Klinische Beiträge

zur Kenntnis der

Stich- und Schnittverletzungen des Abdomens.

Inaugural-Disseration

zur

Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel.

Vorgelegt von

FRITZ SIEGFRIED
pr. Arzt.

Aarau.
Druck von H. R. Sauerländer & Co.

Klinische Beiträge

zur Kenntniss der

Stich- und Schnittverletzungen des Abdomens.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel.

Vorgelegt von

FRITZ SIEGFRIED
pr. Arzt.

Aarau.
Druck von H. R. Sauerländer & Co.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546418_0025

Seit der Entwicklung der Bauchchirurgie im letzten Jahrzehnt hat sich von allen Seiten das Interesse auch sehr lebhaft den Stich- und Schnittverletzungen des Abdomens zugewandt. Rasch ist über diese Art von abdominalen Traumen, wie über die Kontusionen und Schussverletzungen des Unterleibs, eine umfängliche Literatur entstanden, galt es doch hier der Therapie ein Gebiet zu erobern, wo bis dahin der Tod beinah als souveräner Herrscher regiert hatte. Allein trotz grosser Arbeit sind da viele Fragen offen geblieben, und bis heute geht die Disskusion über wichtige Punkte noch hin und her.

Eine Einigung zu festen Prinzipien in der Behandlung dieser Verletzungen ist neben experimentellen Wegen am sichersten zu erwarten durch sorgfältige Untersuchung und Verwertung der gemachten Erfahrungen, und es scheint deshalb keine undankbare Aufgabe zu sein, durch Verarbeitung des Materials einer chirurgischen Klinik hiezu einen Beitrag zu liefern. Meinem verehrten Lehrer Herrn Professor Hildebrand möchte ich an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen für die Anregung zu vorliegender Arbeit und die gütige Überlassung der Krankengeschichten.

Unser Material datiert aus den Jahren 1862 bis 1902. Trotzdem in der ersten Periode dieser Zeit von einer rationellen Behandlung noch keine Rede war, wurde doch so weit zurückgegriffen, weil diese frühern Fälle für die Kenntnis der Pathologie und Symptomatologie natürlich den gleichen didaktischen Wert haben, wie die spätern, andernteils, weil sich durch sie wertvolle Schlüsse erhoffen liessen über die Veränderung der Prognose durch die Behandlungsweise. Diejenigen Krankengeschichten, die besonders interessant und instruktiv sind, sowie sämtliche, die über einen Fall mit letalem Ausgang berichten, lassen wir zum Teil etwas gekürzt, zum Teil in genauer Kopie nachfolgen.

Unser Material umfasst 58 Fälle von Stich- oder Schnittverletzungen des Abdomens. Davon sind:

Nicht penetrierend: 15 (2?) — 0 Todesfälle.
Penetrierend: 43 — 16 Todesfälle.

Folgende Tabelle gibt einen allgemeinen Überblick, auch über die zeitliche Verteilung:

Jahrzehnt	Nicht penetr.	Penetr.	Tod	Heilung	Total
1862—72	1	4	3	2	5
1872—82	2	7	2	7	9
1882—92	1 (1?)	10	4	8	12
1892—02	9 (1?)	22	7	25	32
1862—02	13 (2?)	43	16	42	58

Die rasche Zunahme der Fälle in den letzten Zeiten geht parallel mit der raschen baulichen Vergrösserung Basels, da italienische Bauarbeiter das große Kontingent der Patienten liefern.

Aetiologie.

Die Veranlassung der Verletzung war in 40 Fällen Streit, Rauferei oder Überfall mit seinen tiefern Motiven von Eifersucht und Alkoholismus. Schauplatz der Handlung: meist Wirtschaften und nächtliche Strassen, handelnde Personen: viele Italiener, dann Knechte, Fuhrleute, Schiffer, Handwerker etc. in bunter Reihe. Die meisten stehen zwischen dem 18.—30. Lebensjahr, einige in den 40er Jahren, doch scheint schon im 16. das Blut heiss zu wallen und sogar das 63. noch nicht vor Torheit zu schützen. Bei wenigen liegen auch Selbstverletzungen im Streit vor. 10 Mal war hier der Ausgang ein tötlicher, das Instrument fast ausnahmslos das Taschenmesser.

Dann liegen vor: 6 Fälle von Selbstverletzung bei der Arbeit. Einer fiel in sein offenes Taschenmesser, 5 Metzger verwundeten sich durch Ausgleiten. Alle genasen. Ferner drei Selbstmordversuche: Ein Fabrikarbeiter suchte sich vom Leben zu befreien durch ein Rasiermesser, eine Dienstmagd, Gravida, griff hierbei zum Brotmesser, ein lebensmüder Wirt zum Taschenmesser. Ausgesprochene Geisteskrankheit lag bei keinem vor, auch scheint die Waffe nicht mit grosser Energie geführt worden zu sein, da nirgends schwere Verwundung sich fand und alle gerettet wurden.

Durch einen Hirsch gespiesst wurde ein Wärter des zoologischen Gartens (tötlicher Ausgang). Durch den Hornstoss

eines Ochsen zwei Patienten, wovon der eine starb, der andere, ohne penetrierende Verletzung, genas.

Zwei Patienten fielen von der Höhe in den Stiel einer festgesteckten Heugabel und eines Rechens, ein dritter in ein Stemmeisen, alle 3 starben.

Endlich haben wir als Ursache der Verletzung noch: 1 Mal eine explodierende Flasche, den Fall in Bierflaschen von zehn Meter Höhe aus einem Fenster in den Hof und einen Sturz aus dem 3. Stockwerk auf einen eisernen Stakettenzaun, wo der Patient an 3 Zacken gespiesst hängen blieb, bis man ihn herunternahm. Die beiden letzten Patienten starben.

Pathologie.

Lassen wir zwei Fälle weg, wo weder die Untersuchung noch der Verlauf die Frage aufklärte, ob eine penetrierende oder nur eine die Weichteile betreffende Verwundung vorlag, so ergibt sich aus unserm Material von 56 Patienten eine Gesamtzahl von 62 Einzelwunden, da in 6 Fällen Doppelverletzungen vorliegen. Davon sind:

17 Wunden nicht penetrierend = 27%
45 Wunden penetrierend = 72%,

es ist dies das ungefähre Verhältnis von 1/3 nicht penetrierenden zu 2/3 penetrierenden Wunden, oder ad usum Diagn. verwendet: man hat von vorneherein bei Bauchstichverletzung mit 2/3 Wahrscheinlichkeit für Penetration zu rechnen.

1. Nicht penetrierende Bauchwunden.

Diese beanspruchen in ihren Erscheinungen im allgemeinen nicht mehr und nicht weniger Interesse, wie alle andern unkomplizierten Weichteilwunden. Immerhin gibt es hier Verhältnisse, die erwähnenswert sind. Ihrem Charakter nach sind alle 15 glatte Stich- oder Schnittwunden, meist in der Länge von 1—3 cm. Sie durchsetzen in senkrechter, öfter noch in schiefer Richtung die Bauchdecken, sodass z. Teil sehr lange Wundgänge zwischen den Muskeln zustande kommen, die mit ihren Symptomen die Frage ob penetrierend oder nicht penetrierend wesentlich erschweren können. (Nr. 43, 37)

Der Grund dieses schiefen Verlaufes liegt wohl darin, dass der Stich so oft von der Seite her geführt wird; damit ist auch erklärt, dass eine ganze Reihe (bei uns 1/3) der Verwundungen überhaupt ohne Penetration verläuft.

Die Gefahr, die dem im Grund der Wunde offen zu Tage liegenden Peritoneum durch die event. sekundär von der Wunde aus fortschreitende Infektion droht, ist nach den Erfahrungen unseres Materials nicht so gross. Wohl kommt da häufig Abscedierung in der Wundhöhle zustande, eine gefährliche Mitbeteiligung des Peritoneum aber kam nie vor.

2. Penetrierende Bauchwunden.

Unser ganzes Interesse nehmen jedoch die penetrierenden Stich- und Schnittverletzungen in Anspruch. Sie bieten schon in ihrer Pathologie eine Fülle wichtiger Erscheinungen, deren Kenntnis dem prakt. Arzt und dem Chirurgen notwendiges Rüstzeug ist im Kampf um das hier immer an den Pforten des Todes stehende Leben.

Suchen wir bei unserm Material zuerst das Verhältnis festzustellen zwischen der Zahl der einfach penetrierenden Verletzungen und derjenigen mit Organverletzung (da letztere für die Prognose fast allein ausschlaggebend sind), so treffen wir schon hier auf die Schwierigkeit, dass bei der vorwiegend konservativen oder wenigstens halbkonservativen Behandlungsart der ersten Jahrzehnte sehr oft die Frage eine offene bleibt, ob ein penetrierender Stich, der in Heilung ausgeht, wirklich keine Organverletzung gemacht hat. Wir können da höchstens aus dem absolut reaktionslosen Verlauf, aus dem Fehlen aller Symptome auf die Abwesenheit einer solchen schliessen. Nun nehmen allerdings alle Autoren an, dass es zu den grössten Seltenheiten gehört, wenn ein konservativ behandelter Fall von Eingeweideverletzung durchkommt. Wir haben also ein gewisses Recht, wenn wir zu den durch Sektion oder Operation sichergelegten Fällen auch diejenigen als „einfach penetrierende Verletzungen" nehmen, bei denen der Verlauf mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür spricht. So kommen wir zu folgenden Zahlen:

21 Fälle mit Organverletzungen (Eingew., Netz, Mesent.)
21 Fälle ohne solche. (Mit Weglassung von 2 fraglichen)
Also 50% einfache Verletzungen.

Ungünstiger fällt das Zahlenverhältnis aus zwischen einfachen und solchen Verletzungen, die durch Vorfall oder Organverletzung kompliziert sind.

Hier zeigt unser Material:

7 einfache, unkomplizierte Fälle
35 komplizierte „

Also 20% einfache, durch nichts komplizierte Verletzungen. Diese Zahl lautet günstiger als diejenigen anderer Statistiken, z. B. der von Schäffer, der 3% unkomplizierte Verletzungen berechnet, sie stimmt aber auch nicht ganz mit den experimentell an der Leiche gefundenen Zahlen, die bei Ziegler günstiger lauten, nämlich 47% unkomplizierte.

Jedenfalls widerspricht unser Zahlenverhältnis den Anschauungen älterer Autoren, denen eine einfache penetrierende Stichverletzung überhaupt als Rarität erschien, und ferner beweist es die Fähigkeit der Eingeweide, einem eindringenden Fremdkörper auszuweichen, wenn er nicht mit zu grosser Schnelligkeit eindringt. Hier liegt auch ein Hauptgrund, warum die Prognose einer Verletzung des Abdomens durch Schuss so viel fataler ist als diejenige mit von Hand geführter Waffe. Denn der Schnelligkeit eines modernen Projektils gegenüber verhält sich der labile Inhalt der Bauchhöhle gleichsam stabil, ohne die Möglichkeit des Entrinnens.

Bei der graphischen Darstellung der Wunden auf dem Abdomen ergibt sich bei unserm Material die Bedeutung der verschiedenen Regionen für die Frequenz eines Eingeweidevorfalls oder -Verletzung in folgender Weise: Es bildet die Nabelhöhe die Grenze zwischen einer obern Zone mit weniger Vorfall und Organverletzung und einer untern mit mehr solchen Komplikationen.

Über dem Nabel: 17 Wunden.
8 × Vorfall = 47% 6 × Verletzung = 35%
Unter dem Nabel: 29 Wunden.
22 × Vorfall = 76% 15 × Verletzung = 52%

Die Zone der häufigsten Verletzungen bildet das Mesogastrium:
20 Wunden. 17 × Vorfall = 85%. 10 × Verletzung = 50%.

Die Häufigkeit des Organvorfalls dieser Gegend erklärt sich aus der relativ freien Beweglichkeit von Darm und Netz in dieser Region.

Gehen wir zu den speziellen pathologischen Verhältnissen der penetrierenden Abdominalwunden über, so finden wir schon bei der Verletzung der Bauchwand zum Teil besondere Erscheinungen. In 4 Fällen ergab nämlich 1 Mal die Sektion, 3 Mal schon die primäre oder zweite Operation eine doppelte Verletzung des Peritoneums bei einfacher Hautwunde. (Nr. 11, 28, 32, 56.)

Am einfachsten liegt die Sache bei Nr. 56, wo der Operationsbericht sagt: „Bei der Erweiterung der Peritonealwunde zeigt sich, dass (offenbar wieder von innen nach aussen) etwa 3 cm unterhalb der Einstichöffnung das Peritoneum in 1 cm Länge durchstochen war, dicht über der Durchtrittsstelle der Femoralgefässe.“ — Es muss also hier das ausgleitende Metzgermesser nach der Penetration dicht an den Bauchdecken herabgefahren sein und eine prominente Stelle des Peritoneums pariet. wiederum durchstochen haben.

Merkwürdiger verhält es sich bei Nr. 32, wo das Peritoneum ebenfalls zwei übereinander liegende Öffnungen enthielt, die beide mit der Wunde der obern Bauchdecke kommunizierten. Das Verhältnis wurde hier erst durch die Sektion klargelegt. Operatives Vorgehen zeigte bei Nr. 11 und 28 eine Wundhöhle mit zwei schlitzförmigen Öffnungen im Peritoneum. In beiden Fällen machte man diese Entdeckung erst, als man durch zunehmende peritonitische Symptome bei Nr. 11 zur ersten, bei Nr. 28 zu einer zweiten Operation sich gezwungen sah. Das Interessante und für die Technik der Operation so Instruktive aber ist, dass in den beiden Fällen durch diesen versteckten Schlitz in der Wundhöhle eine Dünndarmschlinge prolabiert und inkarzeriert war, die bei Nr. 28 auch zugleich die todbringende Perforationsöffnung trug.

In den beiden letztgenannten Fällen waren es Tiere, die die Verwundung herbeiführten, bei Nr. 11 ein Stier mit seinem Horn, bei Nr. 28 ein Hirsch. Den Mechanismus dieser Doppelverwundung des Peritoneums par. bei einfacher Hautmuskelwunde stellt man sich hier wohl am besten vor, wenn man

annimmt, es habe das Tier nach Penetration der Bauchdecken die natürliche Tendenz verfolgt, sein Opfer aufzuheben, wobei das krumme Horn von innen nach aussen nochmals das Peritoneum lädierte. Zur Erklärung der Doppelverletzung des Peritoneums durch das Messer wie bei Nr. 32 kann man sich vorstellen, dass es reflektorische Muskelbewegungen der Bauchdecke sind, die das Peritoneum dem eingedrungenen Messer entgegendrängen.

Die Wundverhältnisse bei penetrierenden Thorax-Zwerchfelldurchbohrung sind aus der Basler-Klinik durch eine andere Arbeit dargestellt worden, sie fallen deshalb aus dem Rahmen dieser Betrachtung.

Nächst der einfachen penetrierenden Wunde ist es der durch keine Verletzung komplizierte Vorfall eines Organs, der quoad vitam dem Getroffenen relativ geringe Gefahr bringt. Das Ereignis des Vorfalls ist ein sehr häufiges, unter 45 penetrierenden Fällen finden wir es 34 Mal. Es tritt meist gleich nach der Verwundung, seltener später z. B. im Verlauf des Transportes ein.

Nach ihrer Häufigkeit des Prolabierens geordnet finden wir:

Netz	16 Mal	Colon	3 Mal
Dünndarm	14 „	Magen	1 „

Die relative Häufigkeit, mit der die einzelnen Organe vorfallen, ergibt sich aus ihrer mehr oder weniger fixierten Lage. Das labile Netz oder der Dünndarm verhalten sich gleichsam wie eine plastische Masse, die eine angestrengte Inspirationsbewegung des Getroffenen leicht durch den Wundkanal vortreibt. Am leichtesten tritt dies in der mittlern und untern Bauchgegend ein, doch finden wir Netz und Dünndarm auch durch den IX. Intercostalraum vorgefallen, sowie einen Netzprolaps in der Scapularlinie.

Es scheint merkwürdig, dass die Länge der Wunde wenig Einfluss darauf hat, ob ein Vorfall zustande kommt. Auch kleine 1—2 cm lange Stichöffnungen des Peritoneums gestatten den Austritt von Netz oder Darm, ja von beiden zugleich, wie einige Fälle demonstrieren.

Der Prolaps kann ein vollständiger, d. h. über das Hautniveau hervorragender sein, oder aber unvollständig in der Weise, dass sich bei geschlossenen Wundrändern der Haut in

der Tiefe der Muskulatur Netz oder Darm findet und zwar unter Umständen im Zustand der Inkarzeration, wie es unsere Krankengeschichten 5 Mal erwähnen. Diese Tatsache allein ist sehr geeignet, zu aktiver Therapie zu mahnen, wenn man nicht sekundären Ileus und gangränöse Prozesse erleben will.

Das Netz fiel vor in jeder Ausdehnung: faustgross, nussgross, als Zipfel, war oft eingeklemmt und ohne Erweiterung der Wunde irreponibel, gerötet, verunreinigt, verletzt; und doch ging kein Patient bei einfachem Netzvorfall zu Grunde, obschon meist nur Desinfektion und Reposition desselben vorgenommen wurde. Ein Beweis für die Behauptung Königs, es sei das Netz für die Verbreitung entzündlicher Prozesse im Gegensatz zum Darm sehr ungeeignet.

Ebenso mannigfaltig in den Erscheinungen zeigt sich der Prolaps des Dünndarms. Da fällt einmal fast das gesamte Ileum vor, dann wieder Schlingen von der verschiedensten Länge. Sie sind frei beweglich oder eingeklemmt, blaurot verfärbt, beschmutzt oder ohne sichtbare Veränderung, sie überliefern trotz gründlicher Reinigung und Reposition den Patienten einer letalen Peritonitis wie in Nr. 3, oder werden ohne Schaden reponiert. (Nr. 27.)

Wenn eine Darmverletzung den Fall kompliziert, so ist sie häufig auf der prolabierten Schlinge zu finden, doch ist dies keineswegs die Regel.

Vorfall von Dickdarm und Magen sind selten im allgemeinen und in unserm Material, weil diese Organe fester fixiert und voluminös sind. Wir verfügen über einen Fall von Magenvorfall in Apfelgrösse; er trug eine lineäre Wunde, welche genäht wurde, Reposition — Heilung.

Betrachten wir nun die Verhältnisse bei den Verletzungen intraabdomineller Organe, so finden wir unter den 21 Fällen:

Verletzung	des	Ileums	in 11 Fällen
„	„	Magens	„ 4 „
„	„	Colon	„ 4 „
„	der	Leber	„ 4 „
„	„	Duoden.	„ 1 Fall
„	„	Milz	„ 1 „

Verletzung der	Blase	in 1	Fall
„ „	Mesenter.	„ 5	Fällen
„ des	Netzes	„ 4	„
„ „	Art. mesent. sup.	1	Fall
„ „	Pankreas	1	„

Zwei Dinge ergeben sich aus unserem Material mit grosser Evidenz, deren Vergegenwärtigung für die Therapie sehr wichtig ist:

1. Das überwiegend häufige Vorkommen mehrfacher Eingeweideverletzungen durch einen Stich.
2. Die Tatsache, dass oft grosse Strecken zwischen der Bauchdekenwunde und der Organverletzung liegen.

Nur 8 Mal verursachte das eingedrungene Instrument nur eine einzige Wunde, 13 Mal multiple.

So finden wir, dass derselbe Messerstich 6 Mal das Ileum und 1 Mal das Mesenter. verletzt, dass ein anderer 2 Mal das Netz und 1 Mal die Leber traf; zugleich verletzt wurden auch Duoden. und Leber, Netz und Milz, Magen und Leber. Am fürchterlichsten ist die Verwundung bei Nr. 23 und Nr. 44. Dort finden wir als Folge des Messerstiches verletzt: 1 × Ileum, 2 × Magen, 1 × Colon, 1 × Netz, 1 × Mesent., 1 × Art. mesent. sup. (Dieser Stich war rechts neben dem Nabel eingedrungen). Hier 9 × Ileum, 2 × Col. asc., 1 × Blase. Es betrifft den Patienten, der vom dritten Stockwerk in einen Stakettenzaun stürzte und durch eine in der Lendengegend eingedrungene Spitze derartig zugerichtet wurde.

Ebenso wichtig für den Operateur ist die Tatsache, dass er oft Organverletzungen im Abdomen weit entfernt von der Einstichöffnung zu suchen hat. Meist wird allerdings das verletzte Organ gleich hinter der Bauchdeckenwunde angetroffen, oder die Läsion präsentiert sich auf dem vorgefallenen Organ, wie z. B. in Nr. 25, wo der prolabierte Magen auf seiner Kuppe, bequem zur Naht, die 3 cm lange Schnittwunde darbot, oder bei Nr. 52 und 58, wo die Wunden auf dem vorgefallenen Stück Netz sitzen. Allein durchaus nicht immer sind die Verhältnisse so einfach: Bei Nr. 18 weist die Obduktion die Darmwunde nach, „vier Querfinger oberhalb der äussern Wunde“, während

die prolabierte Schlinge intakt gewesen. Weiterhin durchbohrte das neben dem Nabel eingestossene Messer den Magen 2 Mal an seiner hintern Wand und eröffnete die Art. mesent. sup. Ein Glassplitter, oder wahrscheinlicher das spitze Ende einer frakturierten Rippe, verletzt nicht nur den rechten Leberlappen, sondern auch das Duodenum unter Schonung dazwischenliegender Dünndarmschlingen. Am merkwürdigsten in dieser Beziehung aber ist Nr. 51, wo das Messer, in der linken Axillarlinie im VIII. Interkostalraum eingestossen, das Zwerchfell durchbohrte, den Magen an seiner kardialen und pyloralen Hälfte lädierte, das Netz zerriss und sogar am Pankreas eine kleine Wunde setzte.

Zur Entdeckung solch fernabliegender Verletzungen kann nur eine systematische Absuchung des ganzen Abdomens führen, die günstigenfalls durch Blutspuren und vorsickernden Darminhalt den Weg gewiesen bekommt, sich aber darauf nicht verlassen soll. Denn das Fehlen solcher Indizien und die Unterlassung einer genauen Durchsuchung des Abdomens ist es, was mit die meisten Todesfälle verschuldet; wir werden darauf später eingehend zurückkommen.

Die Wunden des Instestinaltractus (Magen, Duod., Ileum, Colon) zeigen keine Besonderheiten. Ihre Länge wechselt von Millimetern bis zu mehreren Centimetern, ja es ist einige Male der Dünndarm bis zu $^3/_4$ seines Umfanges quer durchtrennt. Sehr oft liegen je zwei Wunden sich gegenüber als Effekt desselben Stichs; ihre Ränder sind meist scharf, oft prolabiert die Mucosa in Form des bouche muqueux, über dessen Bedeutung als Hindernis für den Austritt von Darminhalt besonders zwischen französichen Autoren ein langer Streit geherrscht hat. Unser Material enthält nur zwei Fälle, wo eine intraabdominale Magen- oder Darmverletzung nicht zum Tode führte. Bei dem einen sass die Verletzung auf dem prolabierten Magen und dieser war völlig leer, beim andern lässt sich auf eine Verletzung des Darmes mit einer gewissen Sicherheit schliessen aus peritonitischen Symptomen und zwei blutigen Stühlen am zweiten Tag. Ob hier ein Verschluss durch rasche Verklebung oder solchen bouche muqueux zustande kam, lässt sich nicht entscheiden; alle andern Magendarmwunden gestatteten ohne Aus-

nahme dem perniciösen Inhalt den Austritt, der durch Obduktion oder Operation in geringen oder bis zu 1 Liter betragenden Mengen in abdomine nachgewiesen wurde.

Einmal findet sich in der Leiche eine an drei Stellen abgekapselte Peritonitis, bei den übrigen bildet den Schluss des Dramas stets die Peritonitis universalis in ihrer septischen, fibrinös-eitrigen oder jauchigen Form. —

Nächst dem Austritt von Darminhalt gefährdet den Getroffenen hauptsächlich eine intraabdominelle Blutung, sei es, dass bei Verletzung grosser Gefässe oder später Hilfe der Verblutungstod eintritt, sei es, dass die Blutung als auxilliäres Moment auftritt durch Minderung der Widerstandsfähigkeit des Individuums gegen Infektion, oder dass sie für solche direkt den guten Nährboden abgibt. Bei der Mehrzahl der an innern Verletzungen gestorbenen Patienten hat denn auch die Blutung diese Rolle gespielt. Als Quelle der Blutung treffen wir zumeist das nahe dem Darm angeschnittene Mesenterium, das Netz, dann den Darm selbst, die Leber, die Milz; all diese Organe, je nach Grösse und Lage der Verwundung, bald spärlich, bald abundant blutend.

Von den zwei Fällen, wo eine Verletzung der Leber ohne Komplikation mit Darmverletzung vorlag, heilte der eine mit fünf Catgutnähten im Parnechym reaktionslos, beim andern trat nach einigen Tagen Ikterus auf, wohl als Ausdruck einer Infektion (auch Jaconnet berichtet von diesem Ereignis) er verschwand aber nach einer Woche wieder und der Patient blieb geheilt. Hier war wegen Brüchigkeit des Lebergewebes die Naht nicht möglich gewesen, die Wunde wurde mit einer nach aussen geleiteten Jodoformmèche drainiert. Wie Conil und Carnot gezeigt haben, macht sich die Heilung einer Leberwunde verhältnismässig leicht und meist ohne Störung, durch bindegewebliche Vernarbung.

Die Milzverletzung, von der unser Material berichtet, fand sich bei der Operation am untern Milzpol von Blutkoageln bedeckt in Form eines die Kapsel dreieckig durchbohrenden Stichs.

Das blossliegende Milzgewebe liess Blut aussickern, welches stand, nachdem zwei Knopfnähte die Wunde geschlossen hatten. Patient genas.

Symptomatologie, Diagnose.

Es steht heute wohl als allgemein anerkante Tatsache fest, dass die spontane Heilung eines mit penetrierender Magen- oder Darmverletzung komplizierten Falles von Bauchtrauma ein sehr seltener Zufall ist, mit dem eine rationelle Therapie nicht rechnen darf.

In der absoluten Mehrheit der Fälle liegen die Chancen der Rettung nur in einem rechtzeitigen operativen Vorgehen. Alles Interesse konzentriert sich also zunächst auf die Frage, ob es Symptome gibt, die zuverlässig, stets und frühzeitig genug vorhanden, dem Chirurgen die Penetration des Peritoneums und die Verletzung von Eingeweiden anzeigen.

Aber nicht nur für den Chirurgen ist diese Frage von Bedeutung, sondern auch für den praktischen, nicht selbst operierenden Arzt. Er ist es, der wohl meist zuerst den Patienten in Behandlung bekommt und mit der Entscheidung der Frage, ob er ihn selbst exspektativ behandeln, oder gleich dem Chirurgen übermitteln will, auch die Verantwortung übernimmt.

Fast alle Autoren, die sich in den letzten 10 Jahren über den Gegenstand geäussert haben, sind der Meinung, dass es solch sichere und für eine rettende Operation noch frühzeitig genug vorhandene Indizien nicht gibt; wenige, unter ihnen d'Allessandro und Berger, sind weniger skeptisch und wollen sich in ihrem Handeln von Fall zu Fall leiten lassen durch eine genaue Beobachtung und Prüfung der Symptome.

Welches ist nun das Resultat, das sich über diesen Punkt aus unserem Material ableiten lässt?

Da muss denn zum voraus bemerkt werden, dass sich darüber aus Krankengeschichten ein sicheres Urteil überhaupt schwer bilden kann. So viele Beobachter, so viele Verschiedenheiten in der Schärfe der Beobachtung, und dies bei Affektionen, wo besonders genau und auf eine so grosse Zahl von Erscheinungen geachtet werden sollte.

Immerhin lohnt es sich schon aus dem Vorhandenen, die einzelnen Symptome auf ihre Wertigkeit zu prüfen in Beziehung auf den durch die Operation oder die Obduktion festgestellten pathologisch-anatomischen Tatbestand. Selbstverständlich gilt

dies nur von den Initialsymptomen, die innerhalb der ersten 3—4 Stunden nach der Verletzung festgestellt wurden (wenn wir diese Zeit als die relativ günstigste für eine rettungbringende Operation ansehen).

1. Spontaner Schmerz.

Die Krankengeschichten berichten davon:

Bei nicht penetr. 4 × vorhanden.
„ 41 penetr. 10 × vorhanden, 7 × nicht vorhanden.
„ 15 Darmverletzungen 7 × „ 1 × „ „

Obschon ein sehr vieldeutiges Symptom und subjektiv verschiedenartig, ist der spontane Schmerz doch eines der sichersten und zuverlässigsten Anzeichen für peritonitische Reizung. Unter 10 Fällen von Darmverletzung ist er 7 Mal als vorhanden angegeben und zwar meist als „stark". Dabei ist allerdings auch auf die Qualität desselben zu achten, denn der tiefsitzende, wütende peritonitische Schmerz lässt sich bei genauem Fragen und Beobachten wohl meist unterscheiden von dem blossen Wundschmerz. Vorgetäuscht kann ersterer werden, wie das einige Fälle illustrieren, durch den Schmerz, der bei stärkerer Einklemmung eines vorgefallenen Organs entsteht.

2. Erbrechen.

Bei nicht penetr. 0 × vorhanden angegeben
„ unkompliziertem Vorfall 3 × „ „
„ Penetration 8 × „ „
Davon bei Darmverletzung 5 × „ , 1 × nicht vorh.

Neben dem Schmerz ist das Erbrechen, namentlich das wiederholte Brechen, das wichtigste Symptom. Allein absolut zuverlässig ist auch dieses nicht. Dass bei nicht penetrirenden Wunden die Anwesenheit von Brechen in unsern Krankengeschichten niemals angegeben wird, heisst leider nicht, dass es auch wirklich niemals da war. Dagegen weiss jeder Arzt, dass bei gewissen, erregbaren oder unter Alkoholwirkung stehenden Individuen Brechen auch bei den einfachsten Weichteilwunden vorkommt. Immerhin ist der Umstand, dass sich unter den 8 Fällen von Brechen bei penetrierender Verletzung 5 Fälle

von Darmverletzung befinden, wohl imstande, auf die grosse Bedeutung des Brechens, besonders wenn es wiederholt auftritt, hinzuweisen. Seine Abwesenheit aber beweist für das Fehlen einer Eingeweideverletzung durchaus nichts.

3. Störung des Bewusstseins, Ohnmacht.

Bei nicht penetr. 0 × als vorhanden angegeben.
„ Penetration 8 × „ vorh., 20 × als nicht vorh. ang.
„ Darmverletzung 5 × „ „ 4 × „ „ „ „
„ sonst. Organverl. 5 × „ vorhanden angegeben.

Auch hier ist dasselbe Raisonnement anzustellen. Fehlt der Grund in Form einer starken äussern Weichteilblutung, so ist bei Anwesenheit dieses Symptoms, namentlich bei sonst kräftigem Individuum, ein Verdachtsmoment auf Darmverletzung oder innere Blutung mehr vorhanden. Die Abwesenheit aber beweist das Intaktsein der innern Organe nicht.

4. Unruhe, Delirien.

Ihr Vorkommen ist sehr sporadisch gemeldet. 1 × bei nicht penetrierender, 2 × bei Darmverletzung, 1 × bei Organverletzung.

5. Shok.

Welche Rolle dieser Symptomenkomplex bei Penetration und Eingeweideverletzung spielt, kann aus unserm Material nicht ersehen werden, da er nur einmal angeführt wird, bei einem Fall von Darm- und Leberverletzung.

Howard Hoxie, der im XXXI. Band der Bruns'schen Beiträge das entsprechende Material der Züricher chirurgischen Klinik von 1880 bis 1900 verarbeitet hat, kommt mit andern Autoren zum Schluss, dass der Shok bei der Beurteilung von Abdominalverletzungen eine wichtige Rolle spielen könne. Er findet ihn als Anzeichen grosser Blutverluste und geht so mit den Amerikanern einig, die ihn ausschliesslich auf diesen Grund zurückzuführen geneigt sind; weiterhin aber zeigt er sich ihm hauptsächlich bei Verletzung des Magens und der Organe in dessen Nähe, woraus er zu seiner Erklärung auf eine Reizung des dort befindlichen grossen sympathischen Plexus schliesst. Jedenfalls sollte genauer auf das Bild des Shokes (freies Sen-

sorium bei Apathie oder Unruhe, Herabsetzung der Herztätigkeit und der Respiration) geachtet werden, da er sehr bedeutungsvoll zu sein scheint.

5. Collaps.

Nach Angabe unserer Krankengeschichten kommt er vor bei unkomplizierten Penetrationen wie bei Verletzung des Intestinaltraktus und bei grössern innern Blutungen. Unter den 8 Fällen, wo sein Vorkommen gemeldet wird, sind 5 mit Darmperforation. Seine Anwesenheit unterstützt also die Diagnose einer solchen.

6. Erhöhung der Pulsfrequenz, Pulsschwäche.

Sie sind mit abhängig vom Blutverlust und deshalb auch bei nicht penetrierender Verletzung 4 Mal gemeldet.

Unter den 16 Malen, wo bei Penetrat. Erhöhung der Pulsfrequenz und unter den 8 Malen, wo Pulsschwäche angegeben sind, ist hier 7 Mal, dort 9 Mal der Darm lädiert. Pulsschwäche und Erhöhung der Frequenz sind also auf Eingeweideverletzung verdächtige Erscheinungen; doch melden unsere Krankengeschichten umgekehrt 4 Fälle, wo bei mehrfacher Darmperforation der Puls kräftig und von normaler Frequenz war.

Untersuchen wir die lokalen Symptome, so ergiebt sich folgendes:

7. Spannung des Abdomens.

bei nicht penetrierenden 1 Mal
„ Penetration 4 Mal
„ Darmverletz. 3 Mal.

8. Meteorismus.

Bei nicht penetr. 7 Mal als vorhanden, 10 Mal als nicht vorhanden, bei Darmperforation 6 Mal als vohanden, 2 Mal als nicht vorhanden angegeben.

Es ist somit Spannung des Abdomens und Meteorismus sehr verdächtig auf Darmperforation, nicht absolut dafür beweisend, da auch eine empfindliche Bauchdeckenwunde sehr wohl reflecktorisch die Muskulatur in harte Spannung versetzen kann (Nr. 38). Findet sich jedoch entfernt von der äussern Wunde eine lokalisierte Spannung irgendwo auf dem Abdomen, wäh-

rend der übrige Teil bei der Palpation weich bleibt, so kann, wie in neuester Zeit von verschiedener Seite behauptet wird, dies Zeichen geradezu als pathognomonisch für eine innere Verletzung unterhalb dieser kontrahierten Stelle der Bauchdecke angesehen werden. Unser Material gibt hiezu keinen Beleg, wir möchten aber an dieser Stelle dazu auffordern, stets auf die eventuelle Anwesenheit solch lokaler Spannung systematisch zu achten, vielleicht dass sich aus einem in dieser Beziehung sorgfältig untersuchten Material über die Bedeutung des Symptoms bald völlige Klarheit gewinnen lässt.

9. Druckempfindlichkeit.

Dieselbe unsichere Sache haben wir auch mit der Druckempfindlichkeit als Symptom für Eingeweideverletzung. Unter den 7 Fällen, wo sie bei penetrierender Verletzung als charakteristisch angeführt ist, sind allerdings 5 solche mit Darmverletzung. Man kann also sagen, dass grosse Druckempfindlichkeit, jene Empfindlichkeit, wo die untersuchende Hand, noch ehe sie mit der Haut in Berührung kam, schon die Ängstlichkeit auf dem Gesicht des Patienten auslöst, typisch ist für die Reizung des Peritoneums, mehr allerdings noch für ausgebildete Peritonitis. Allein es gibt auch da Mittelstufen, ja Fälle, wo trotz mehrfacher Darmperforation und Kotaustritt gerade dies Symptom fehlte. Und umgekehrt ist bei einem der letzten Patienten mit Penetration ohne alle Komplikation ausdrücklich „grosse allgemeine Druckempfindlichkeit“ angegeben, die sogar die Perkussion unmöglich machte.

10. Dämpfung in den abhängigen Partien.

Unsere Krankengeschichten erwähnen diese Erscheinung 5 Mal. Bei einem Fall heisst es in der Beschreibung der Symptome: „In den abhängigen Partien überall Dämpfung.“ Die Wunde wurde erweitert und es ergab sich, dass das Peritoneum nicht lädiert war. — Die Dämpfung muss somit auf starke Füllung des Colon zurückgeführt werden. Neben diesem Fall von Täuschung aber zeigen die 4 andern, dass eine beidseitig auftretende deutliche Dämpfung der abhängigen Partien des Abdomens, oder eine solche, die entsteht bei Lagerung des Pa-

tienten auf eine Seite, als Beweis für flüssigem Bauchinhalt angesehen werden kann. In 3 Fällen rührte die Dämpfung, wie die sofortige Laparotomie ergab, von massenhaft ausgetretenem Blut in flüssigem und koaguliertem Zustande her, worauf auch die bestehende Blässe und die erhöhte Pulsfrequenz hindeuteten. Einmal bildete ausgetretener Darminhalt mit peritonitischem Exudat das Substrat der Dämpfung. — Die Quelle dieser abundanten Blutungen waren in allen Fällen Gefässe des Mesenteriums, des Netzes und des Darms, einmal auch die Art. mesent. sup.

11. Fehlen der Leberdämpfung.

Es findet sich dies Symptom einmal angegeben bei Penetration ohne Darmverletzung (wie bei dem Fall die reaktionslose Heilung anzudeuten scheint). Es ist also hier wahrscheinlich zu stande gekommen durch von aussen eingedrungene Luft. Dreimal findet es sich noch bei Patienten, die zwischen der zehnten Stunde und dem zweiten Tag nach der Verletzung bereits mit ausgesprochener Peritonitis auf die Klinik gebracht wurden. Als Beweis einer frischen Darmverletzung kommt es in unserm Material nicht vor, es ist nichts destoweniger, wenn vorhanden, stets als sehr verdächtig für eine solche anzusehen und sollte regelmässig kontrolliert werden.

Resultat.

Fassen wir das Resultat der Untersuchung der einzelnen Symptome zusammen, so ergibt sich, dass keines derselben einzeln für eine Verletzung der Baucheingeweide, und speziell eine solche des Magen-Darmtraktus kann pathognomonisch genannt werden. Denn keines derselben tritt stets und zuverlässig als typische Begleiterscheinung einer solchen Verletzung auf. Das grösste Gewicht ist allerdings auf starken, tiefsitzenden Schmerz und wiederholt auftretendes Brechen zu legen. — Wenn aber ein einzelnes Symptom die Diagnose einer Eingeweideverletzung nicht sichert, so sind doch, wie unsere Krankengeschichten zu beweisen scheinen, die Fälle sehr selten, wo alle zusammen im Stiche lassen, wo nicht aus dem Gesamtbilde gleich von Beginn an auf eine solche Verletzung mit grosser Sicherheit geschlossen werden kann.

Unter 12 mit Tod ausgehenden Fällen von Eingeweideverletzung sind 10, wo schon innert der ersten 2—3 Stunden schwere Symptome zur Diagnose einer solchen drängten. Die folgende Tabelle gibt über diesese Fälle Aufschluss.

Nr.	Verletzung	Symptome
4.	Leber, Magen	Wiederholtes Brechen, Collaps, Verwirrung, Blässe, Puls frequent, schwach.
6.	Dünndarm	Heftiger Schmerz, Pulsschwäche.
16.	Dündarm, Mesenterium	Bewusstlosigkeit, Blässe, Puls frequent, schwach, Abdomen gespannt.
18.	Dünndarm	Erbrechen, starker Schmerz, Collaps, Blässe, Abdomen bretthart gespannt.
21.	Dünndarm, Mesenterium	Heftiger Schmerz, Brechreiz.
28.	Dünndarm, Mesenterium	Heftiger Schmerz, universelle Druckempfindlichkeit, Unmöglichkeit zu stehen.
29.	Dünndarm	Starker Schmerz, Erbrechen, Windverhaltung, Abdomen wenig aufgetrieben.
42.	Dünndarm	Mehrmaliges Brechen.
44.	Colon, Dünndarm, Mesenterium, Blase	Sensor. etwas getrübt, Abdomen sehr druckempfindlich, aufgetrieben, in den abhängigen Partien Dämpfung.
51.	Magen, Netz, Pankreas	Epigastr. stark druckempfindlich, Abdomen hart, lokal aufgetrieben, bei Lagerung auf die rechte Seite entsteht hier Dämpfung, Collaps, Blässe, Pulsschwäche.

Unsicherer scheint nach dem Bericht der Krankengeschichte die Diagnose zu stellen gewesen zu sein bei Nr. 50. Patient war betrunken 10 Meter hoch aus einem Fenster auf im Hof stehende Bierflaschen gefallen. Der Status, aufgenommen eine

halbe Stunde nach dem Unglück, lautet: „Patient ist betrunken, gibt jedoch vernünftige Antworten. Puls 90, Abdomen flach, etwas gespannt, der Palpation nicht zugänglich, überall tympanitisch.“ Nach der Operation, bei der ein prolabiertes Netzstück reseciert und an vorgezogenen Darmschlingen keine Verletzung gefunden wurde, heisst es weiter: „Patient ist klar, isst zu Mittag“ — am Abend Exitus letal., das Obduktionsresultat: Stichverletzung des Duoden., Austritt von Darminhalt, Peritoneum universal.

Während im vorhergehenden Fall immerhin gewisse Verdachtsmomente auf Eingeweideverletzung möglich erscheinen, haben wir bei Nr. 32 nach den Angaben der Krankengeschichte aus der ersten Stunde nach dem Trauma absolut keine Anhaltspunkte für eine solche. Da heisst es: „Anfangs kein Schmerz. Temp. 37.1, Puls 86, Umgebung der Wunde (es bestand ein kleiner Netzprolaps) mässig druckempfindlich, keine abnorme Dämpfung, Abdomen wenig aufgetrieben, im übrigen nicht auf Druck schmerzhaft.“ Offenbar unter dem Eindruck dieses guten Befindens liess man sich verleiten, nach Reposition des Netzstücks und nachdem der eingeführte Finger nirgends auf verletzten Darm gestossen, die Operation abzubrechen. Am dritten Tag sah man sich durch zunehmende Peritonitis gezwungen, zu einer zweiten ausgiebigen Laparotomie und nun wurde, zu spät für eine Rettung, das linsengrosse Loch im Dünndarm aufgefunden.

Besser als jede Analyse der einzelnen Symptome zeigt dieses Beispiel, dass es ein trügerisches Ding ist, sich allein durch Symptome oder vielmehr deren Fehlen leiten zu lassen und dass, wenn auch selten, es doch Fälle gibt, wo der Sturm plötzlich und unerwartet losbricht nach einer stundenlangen Zeit absoluter symptomloser Ruhe.

Aber auch für gegenteilige Täuschung, für ein „Viel Lärm um nichts“, liefert das Basler-Material Belege. Wem käme es nicht sehr verdächtig für innere Verletzung vor, wenn Patient, 4 Stunden nachdem er einen Stich in die Unterbauchgegend erhalten, folgendes Bild darbietet: er hat mehrmals gebrochen, zeigt grosse Unruhe, Anæmie, Puls 100, kaum fühlbar, Abdomen eingezogen, Leberdämpfung verschmälert. — Und welcher Operateur würde es nicht als Indikation zu sofortiger

Laparotomie betrachten, wenn er 1¾ Stunden nach der Stichverletzung im Epigastrium folgenden allarmierenden Symptomenkomplex vor sich hat: Starke Schmerzen im Unterleib, Puls 110, Abdomen hart, diffus, überall druckempfindlich, in den abhängigen Partien allenthalben Dämpfung, Urindrang ohne Möglichkeit spontaner Miktion (Nr. 37 und 43). Die Operation ergab beide Mal eine Wundhöhle in den Bauchmuskeln, keine Verletzung des Peritoneums. — In allen übrigen Fällen von nicht penetrierenden oder nur das Perit. pariet. betreffender Verletzung finden wir allerdings auch das angegebene Symptomenbild der Leichtigkeit der Verwundung entsprechend. Wohl ist hie und da angegeben: Schmerzen im Leib, Brechen, Druckempfindlichkeit, Spannung der Bauchdecken, aber die Gesamtheit der Erscheinungen macht doch keinen beunruhigenden Eindruck.

Als Facit des Untersuchung der Symptomatologie unserer Fälle von Eingeweideverletzung ergibt sich somit: In der überwiegenden Mehrzahl von Verletzung innerer Organe, speziell des Magen-Darmtraktus durch Stich oder Schnitt kommt es innerhalb der ersten 4 Stunden zur Ausbildung von Symptomen, die einzeln, mehr aber noch in ihrer Gesamtheit, den dringenden Verdacht auf diese Komplikation erzeugen werden. Daneben aber kommen Fälle vor, und ihre Zahl nimmt in der Literatur der letzten Jahre zu, die beweisen, dass auf das gesetzmässige Auftreten eines Spiegelbildes der schweren Verletzung in Symptomen nicht gerechnet werden darf; dass eine erst durch den Verlauf ihre Gefährlichkeit enthüllende Verwundung gar wohl die ersten paar Stunden, da noch Hilfe gebracht werden könnte, ihr Wesen verschleiern kann. — Umgekehrt kann ein scheinbar schweres Krankheitsbild eine Organverletzung vortäuschen, wo nur eine Wunde der Bauchdecken vorliegt. „Es ist somit meistens möglich, die Diagnose einer Eingeweideverletzung in den ersten zwei bis vier Stunden aus äussern Symptomen zu stellen, in vereinzelten Fällen bleibt sie vollständig unsicher."

Prognose. Therapie.

Fragen wir zuerst nach dem Grad der Gefährlichkeit der Bauchstichverletzung im allgemeinen, so gibt unser Material tabellarisch geordnet folgenden Aufschluss:

	Anzahl der Fälle	Todesfall		Heilung	
1. Jahrzehnt	5	3	60 %	2	40 %
2. „	9	2	22 %	7	77 %
3. „	11	4	33 %	7	63 %
4. „	31	7	22,5 %	24	77 %
Total	56	16	28,5 %	40	71,4 %

(Es sind hier und in den nachfolgenden Betrachtungen von den 58 Gesamtfällen 2 weggelassen, bei denen die Diagnose, ob penetrierend oder nicht penetrierend, nie entschieden wurde.)

Etwas schlechter noch wird das Verhältnis zwischen Todesfällen und Heilungen, wenn wir die nicht penetrierenden Verletzungen ausscheiden. Diese liefern 100 % Heilungen, geben also wie übrige Weichteilverletzungen eine durchaus gute Prognose.

	Zahl der penetr. Fälle	Todesfälle		Heilung	
1. Jahrzehnt	4	3	75 %	1	25 %
2. „	7	2	28,5 %	5	71,4 %
3. „	10	4	40 %	6	60 %
4. „	22	7	31,8 %	15	68,2 %
Total	43	16	37,4 %	27	62,8 %

Es bietet sich hier Gelegenheit zu zeigen, dass zur Lösung der Frage, ob in letzter Zeit die Prognose penetrierender Bauchstichverletzungen infolge der mehr operativen Behandlung eine bessere geworden sei, statistische Zahlen ein sehr unzuverlässiges Mittel sind. Denn das Material erfüllt niemals die Grundbedingung statistischer Bearbeitung: es ist ein durchaus unhomogenes und dazu meist auch viel zu kleines. Wenn wir aus unserm Material den steigenden Prozentsatz von Heilungen zurückführen wollten auf einen Erfolg der operativen Therapie, so wäre dieser Schluss unrichtig. Schon die 71 % Heilungen in den Jahren 1872—1882 gegenüber den 68,2 % des letzten Jahrzehnts beweisen den Trugschluss, war doch in den 70er Jahren von einer rationell operativen Therapie noch nicht die Rede, sondern die günstige Ziffer allein durch den Zufall be-

dingt, dass in diesem Jahrzehnt unter den 7 Fällen penetrier. Verletzung nur eine einzige war mit Darmverletzung, alle andern unkompliziert. Und die Zahl von 68,2% Heilungen im letzten Jahrzehnt kommt andererseits, wie wir später sehen werden, durchaus nicht auf Rechnung der modernen operativen Behandlung von komplizierten Bauchverletzungen, sondern ist bedingt durch den weitern Zufall, dass hier wiederum eine überwiegend grosse Zahl einfach penetrierender oder bloss mit einfachem Organvorfall komplizierter Verletzungen behandelt wurden, deren Prognose an sich schon eine gute ist.

Auch andere Faktoren kommen dazu, den Wert der Statistik in der Lösung der Prognosenfrage bei exspektativer oder operativer Behandlung herabzusetzen: Wie ungleich sind die Fälle schon in Beziehung auf die Zeit, in der sie zur Behandlung kommen, in Beziehung auf die Zahl, die Grösse der Wunden, wie verschieden von Fall zu Fall das, was man „operative aktive Therapie" nennt. Kurz, die Ungleichmässigkeit und Mannigfaltigkeit der einzelnen Fälle ist viel zu gross, um sie gleichmässig verwendet zu statistischen Berechnungen gebrauchen zu können, und selbst durch grosse Zahlen lässt sich dieser Fehler des Materials nicht ganz kompensieren. Doerffler verfügt in seiner Arbeit über 377 Fälle von Stichverletzungen aus einem Zeitraum von 8 Jahren. Davon ergaben die ersten 4 Jahre mit exspektativer Therapie 33,5% Mortalität, die letzten 4 Jahre mit operativer Therapie 15,9%. Aber auch er betont den nur relativen Wert der Statistik zur Lösung der Frage, die im letzten Jahrzehnt im Brennpunkt der Diskussion gestanden, der Frage, ob bei unsicherer Diagnose einer Eingeweideverletzung konsequent operativ oder abwartend zu behandeln sei. Er weist darauf hin, dass die Frage viel sicherer entschieden werde durch die Tatsache, dass so und so viele Fälle mit Darmverletzungen durch rasche diagnostische Operation schon gerettet worden, die ohne solche sicher dem Tode verfallen gewesen wären.

Auch wir glauben, dass die Analyse einzelner Fälle am sichersten die Frage lösen kann, worin die grössten Gefahren einer Bauchstichverletzung liegen und wie sie zu bekämpfen sind, und wir werden ihr im folgenden näher zu kommen

suchen, indem wir von Fall zu Fall die Ursache des Todes nachweisen.

I. Einfach penetrierende Wunden.

Die Prognose dieser Verletzungen ist gut. Es trat in 6 Fällen 6 Mal Heilung ein, 4 Mal reaktionslos, bei 1 Fall waren 3 Tage lang peritonitische Reizerscheinungen vorhanden, 1 Mal entleerte sich nach einigen Tagen ein subcutanes, vereitertes Hæmatom. Die Patienten kamen alle innerhalb der ersten 4 Stunden zur Behandlung; die Diagnose der einfachen Verletzung wurde 1 Mal gestellt durch den Anblick des im Grunde der Wunde sichtbaren unverletzten Dickdarms, worauf nach Sublimatdesinfektion der Wunde, diese in Etagennähten geschlossen wurde; der reaktionslose Verlauf scheint die Richtigkeit der diagnostischen Annahme zu bestätigen. In allen übrigen Fällen wurde zum Zweck genauer Diagnose die Wunde erweitert. Da fand sich denn bei Nr. 14 coaguliertes Blut in dem zunächst vorliegenden Bauchraum, nirgends eine Verletzung. Das Blut wird entfernt, die blutenden Gefässe der Bauchdecke ligiert, Thymoldesinfektion, dreifache Etagennaht — reaktionslose Heilung.

Bei Nr. 20 gestattete das dicht unter der Einstichwunde gelegene Netz durch sein Intaktsein die Diagnose einer einfachen Penetration. — Desinfektion der nächstliegenden Netzpartien, Naht, glatte Heilung. Nr. 31: Der untersuchende Finger kommt direkt auf die Milz — Oberfläche intakt befunden, Desinfektion der Wunde, Tamponade, normaler Verlauf. Die sichere Diagnose einer einfachen Verletzung bestätigt sich hier jedenfalls erst durch die reaktionslose Heilung. Grössere Sicherheit für die Richtigkeit der Diagnose bietet Nr. 36. Es wurde mit Erweiterung der Wunde explorativ laporatomiert. Die Operation führte auf das Netz, den untern Leberrand, die Magenwand; daran nirgends eine Verletzung, im Abdomen nirgends Blut oder Darminhalt. Die eingeführten Tampons kommen sauber wieder heraus. — Etagennaht. Verlauf mit etwas Meteorismus und Leibschmerzen.

Lehrreich ist auch der letzte Fall Nr. 56, wo die abundante Blutung aus der Weichteilwunde dermassen auch das Peritoneum

überschwemmte, dass man mit aller Genauigkeit vom kleinen Becken bis hinauf zur Leber die Quelle der Blutung zu suchen sich veranlasst sah. Erst der negative Erfolg des Vorgehens zeigte, dass es sich um eingeflossenes Blut handelte.

Die Erklärung für die gute Prognose der einfachen penetrierenden Verletzung, d. h. für die relative Seltenheit einer peritonealen Infektion liegt wohl darin, dass diese Verwundungen meist gesetzt sind durch glatte blanke Klingen. Solche haben an sich nicht viele Bakterien haften und werden dazu beim Durchfahren durch Kleider und Bauchdecke noch eigentlich abgewischt und gereinigt.

II. Einfacher, durch keine Organverletzung komplizierter Vorfall von Baucheingeweiden.

Die Prognose dieser Komplikation ist, ihrer Natur nach, ebenfalls eine gute und es scheint merkwürdig, wie vieles sogar der Organismus hier zu bewältigen vermag. Denn wohl stets findet beim Vorfallen eines Organs ein Kontakt statt mit den Kleidern, oft auch mit Erde und allem möglichen Schmutz, so dass eine Übertragung von Keimen eine unvermeidliche Folge ist. Und doch wird das Peritoneum fast immer mit diesen Eindringlingen fertig, zumal in der Zeit der Antisepsis, da ihm diese zu einem wirksamen Bundesgenossen geworden ist. Es werden in dieser Richtung wunderbare Fälle berichtet, Fälle, wo der prolabierte Darm mit Kuhdung und Blättern beschmiert war (Bidie), wo ferner ein Patient mit Vorfall von Magen, von Teilen der Milz und der Leber 2 Stunden im Freien, dann längere Zeit in schmutziger Behausung lag (Kastriner), wo endlich porlabierte Därme beschmutzt 5 Stunden lang am kalten Tag frei der Luft ausgesetzt waren (Kalmar) — und doch folgte in diesen Fällen auf einfache antiseptische Reinigung und Reposition die Heilung. Nimmt man auch eine grosse Wirksamkeit der Antisepticis an, so reicht sie, bei der Tatsache, dass sie sekundär angewandt, fast nie alle Keime erreicht und vernichtet, doch zur Erklärung solcher Heilungen nicht aus. Diese ist vielmehr darin gegeben, dass in den Medien, die uns umgeben, besonders auf dem Land, die Zahl der pathogenen und

dabei virulenten Bakterien eine relativ kleine ist und dass, wie bekannt, das Peritoneum die Fähigkeit hat, über eine gewisse Zahl und einen gewissen Virulenzgrad eingedrungener Spaltpilze zu siegen. Dagegen bedeutet ein Austritt von Darminhalt für das Bauchfell geradezu eine Überschwemmung mit Mikroorganismen im Stadium der besten Ernährungsbedingungen, die, verbündet mit den gleichzeitig austretenden Toxinen, ohne Damm und Einhalt ihre fatale, verheerende Tätigkeit entfalten.

Auch aus unserm Material ergibt sich die relative Harmlosigkeit vor allem des Netzprolapses:

6 Mal Netzvorfall vor die Bauchdecken — 6 Mal Heilung.
3 „ „ in die Muskelwunde — 3 „ „

Vier Mal wurde das prolabierte Stück einfach mit antiseptischen Flüssigkeiten (Salicylöl, Chlorzink, Karbol, Sublimat) desinfiziert, darauf mit oder ohne Erweiterung der Wunde reponiert, 1 Mal wegen starker Beschmutzung reseziert. Die Veranlassung zur Resektion bei Nr. 49 ist so instruktiv für das Verhalten, das sich für den prakt. Arzt in solchen Fällen am besten empfiehlt, dass wir auf die Krankengeschichte selbst verweisen. Sie zeigt, dass es für den nicht operierenden Arzt viel besser ist, nach Desinfektion des Vorfalls diesen einfach mit sterilem Verbandmaterial bedekt dem Chirurgen zu überlassen, als selbst Repositionsversuche zu machen, bei denen er nicht weiss, ob das Organ auch wirklich in die Bauchhöhle zurückgebracht ist, oder sich in der Muskelperitonealwunde inkarzeriert. Übrigens war in diesem Falle auch eine Dünndarmschlinge mit prolabiert, ein Ereignis, welches in unsern Krankengeschichten noch einmal vorkommt.

Der Dünndarmprolaps allein findet sich 4 Mal. 2 Mal Heilung, 2 Mal Exitus.

Bei den zwei in Heilung ausgehenden Fällen handelte es sich um eine Dünndarmschlinge, die nach desinfizierender Reinigung reponiert wurde; die beiden Patienten kamen in den ersten 3 Stunden zur Behandlung.

Was ist nun die Ursache für den Tod der beiden andern?

Nr. 3. Eintritt 3 Stunden nach der Verletzung. Vorgefallene Schlinge blaurot verfärbt, 22 cm lang. Säuberung und Reposition. Tod nach 24 Stunden unter den Erscheinungen der

Peritonitis. Es handelte sich um einen 63jährigen Mann mit Herzdegeneration, dazu war im Jahre 1869 bei fehlender Antisepsis die Infektion von aussen natürlich erleichtert.

Sehr lehrreich ist der zweite Todesfall bei Darmprolaps Nr. 11. Es betrifft den schon bei der Pathologie besprochenen Fall, wo eine Doppelverletzung des Peritoneums parietale vorlag und die hier zur hauptsächlichen Todesursache wird, weil sie unentdekt blieb, d. h. weil die operative Behandlung keine ausgiebige, rationelle war. Hätte man, statt sich mit einfacher Behandlung des Vorliegenden, Reposition der Darmschlinge und Naht der ersten Peritonealwunde zu begnügen, die Wunde zum Zweck einer genauen Untersuchung erweitert, so hätte man auch sicher die zweite verderbliche Peritonealöffnung gefunden, und es wäre damit die fatale Einklemmung einer Darmschlinge mit konsecutivem Ileus vermieden worden. Ob dabei auch exogene Infektion als Todesursache anzunehmen ist, kann nach dem Sektionsberichte nicht klar entschieden werden, jedenfalls spielt der Ileus die bedeutsamste Rolle und begründet damit den didaktischen Wert des Falles.

Es bleibt noch 1 Fall von Vorfall eines Appendix des Colon desc., wobei die explorative Erweiterung der Wunde zeigte, dass die nächtliegenden Partien des Dickdarms intakt waren. Reposition und Heilung.

III. Organverletzungen.

War bis dahin die Prognose eine gute, so ist die Situation total verändert, wenn wir den Ausgang der Organverletzungen betrachten. Ein düsteres Bild entrollt sich da, und doch haben unter den Anstrengungen der modernen Chirurgie seine Züge langsam angefangen sich aufzuhellen. Auch hier gibt es allerdings bedeutende Unterschiede entsprechend der Art des verletzten Organs und dem Grad der Verwundung. Tiefgehende Stiche in Leber, Milz, Niere, oder solche, welche ein grösseres Gefäss lädieren, führen meist rasch zum Verblutungstod, während kleinere oberflächliche wohl eine tüchtige Hæmorhagie zu machen imstande sind, ohne jedoch das Leben zu gefährden.

So liegt die Sache bei Nr. 52, wo die Operation eine dreieckige Wunde am untern Milzpol findet, aus welcher noch Blut

sickert, während flüssiges und geronnenes Blut im Abdomen steht. Bei Nr. 53 findet sich in der Leber ein 1,5 cm langer Schnitt, der gar nicht blutet. Ähnlich verhält es sich mit Verletzungen, die Netz oder Mesenterium betreffen. Je nach der Grösse und der Zahl der Gefässe, die getroffen sind, ist die Gefahr grösser oder kleiner; im allgemeinen gelten aber auch diese Wunden als gefährlich für rasche Verblutung. In den wenigen Fällen, wo solche in unserm Material isoliert auftreten, wird von starker Blutung berichtet, die aber stets durch Unterbindung gestillt wird. Von Lekwoed ist auch auf die Gefahr der partiellen Darmgangrän aufmerksam gemacht worden, die auf Läsion von Mesenterialgefässen folgen kann.

Gesetzmässiger aber, darf man wohl sagen, ist der letale Verlauf, wo das Magen- oder Darmlumen eröffnet worden. Da sind die Fälle ausserordentlich selten, wo ohne operatives Eingreifen das Leben erhalten bleibt, und es verdankt es dann Zufälligkeiten, die völlig unberechenbar, vom Arzt auch niemals dürfen in Anschlag gebracht werden. Es gehören dahin das Leersein des betroffenen Organs von Speisebrei, Kleinheit der Wunde, so dass ein Austritt nicht stattfinden kann, rasche Verklebung mit der Nachbarschaft. Ob in Nr. 27 ein solch seltener Fall von Spontanheilung einer Darmverletzung vorliegt, oder ob die Darmblutung, die mit peritonitischen Reizerscheinungen am zweiten Tag auftrat, auf anderer Ursache beruht, lässt sich nicht sicher entscheiden nach den angegebenen Daten; die Möglichkeit liegt allerdings vor.

Wie verhält sich nun die Gefahr einer Magen- oder Darmverletzung zahlenmässig ausgedrückt in unserm Material?

Es sind im ganzen:

16 Todesfälle, davon 14 Fälle von Magen- oder Darmverletzung.

Oder nach diesen geordnet:

Von 15 sicher konstatierten Fällen von Magen- oder Darmverletzung 14 Todesfälle = 93% Mortalität dieser Verletzungen.

Was ist die Ursache solch infauster Ziffer, worin beruht von Fall zu Fall der Grund für den letalen Ausgang?

In der Beantwortung dieser Frage müssen am sichersten auch die Grundsätze gefunden werden, nach denen im Kampf

gegen so hohe Mortalität die Therapie verfahren muss. Wir geben also die vollständigen Krankengeschichten aller dieser Fälle und dazu im einzelnen eine resumierende Untersuchung über Verlauf und Veranlassung des Todes.

Nr. **1.** Status: 5 perfor. Darmwunden, Darmvorfall, 1 Mesent.-Wunde.
Therapie: Naht von 2 Darmwunden, Unterbindung der blut. Mesent. art. Naht der Bauchwunde.
Sektionsbefund: Eitrige fibr. Peritonitis.
Wahrscheinliche Todesursache: 3 nicht entdeckte und unbehandelte Darmwunden, fehlende Antisepsis. (1863).

4. Stat.: 1 perfor. Magenwunde, 1 Leberwunde, Netzprolaps.
Ther.: Repos. des Netz, Naht der Bauchwand.
Sekt.: Peritonit. Im Abdom. 1 Liter braungelbe dickliche Flüssigkeit.
W. T.-U.: 1 nicht entdeckte und behandelte Magenwunde.

6. Stat.: Auf vorgefall. Dünndarm 3 perf. W. im Abdomen 1 Dünndarmwunde, Netzprolaps.
Ther.: Naht der 3 Darmwunden. Netz abgebunden, in der Hautwunde festgenäht.
Sekt.: Peritonit. purul. Im Abdom. ½ Liter rötlichtrübe kotige Flüssigkeit.
W. T.-U.: 1 unentdeckte und unverschlossene Darmwunde.

16. Stat.: 1 perf. W. auf vorgefall. Dünndarm. Im Abdomen 4 W. des Dünndarms, 1 Mesenterialwunde.
Ther.: Naht sämtlicher Wunden. Toilette des Periton. Sublimatdesinf. Drainage.
Sekt.: Peritonit. incip. T. B. C. pulmon. etc.
W. T.-U.: Schwere der Verletzung, Konkurr. Todesursachen.

18. Stat.: Dünndarm vorgefall. Im Abdom. 1 perf. Dünndarmwunde. Netzvorfall.
Ther.: Vorziehen der Darmschlinge zur Revision, Desinfektion mit Subl. Repos. Resect. des Netzes.

Sekt.: Peritonit. fibr. Im Abdom. über 200 cm^3 gelbrote nach Kot riechende Flüssigkeit.

W. T.-U.: 1 unentdeckte, unverschlossene Darmwunde.

21. Stat.: Darmprolaps. Im Abdomen am Dünndarm 6 perf. Wunden, 2 Wunden im Mesenterium. Aufnahme nach 9½ Stunden mit manifest. Peritonitis. Starke Blutung.

Ther.: Naht sämtlicher Darmwunden und 1 Mesenterialwunde. Desinfektion des Abdomens mit Salicylwasser. Reposition des Darmprolaps.

Sekt.: Periton. fibr., in der Bauchhöhle noch ca. 200 cm^3 Blut.

W. T.-U.: Lange Zeit zwischen Verletzung und Beginn der Behandlung. Grosse Anæmie.

23. Stat.: Eine perf. Wunde am Ileum, 2 perf. Wunden am Magen, 1 perf. Wunde am prol. Colon transv., 1 Wunde im Netz.

Ther.: Naht der Colonwunde, Reinigung des Abdomens von Blut, Revision des Darms mit negativem Erfolg, Stillung der Blutung im Netz, darauf nirgends mehr Blutung: Schwämme kommen sauber wieder heraus.

Sekt.: Peritonitis. Im Abdomen ca. 190 cm^3 schmutzige, braunrote Flüssigkeit.

W. T.-U.: Lange Dauer der Zeit zwischen Verletzung und Beginn des Behandlung (10 St.), 3 unentdeckte Wunden im Magendarmkanal, 2 nicht gefundene und behandelte blutende Stellen im Mesent. und an der Art. mes.

28. Stat.: Dünndarmprolaps. Im Abdomen 2 Wunden am Dünndarm, sekundäre Inkarzeration der verletzten Darmschlinge in einem nicht verschlossenen Riss des Peritoneums, 1 Mesenteriumswunde.

Ther.: Reinigung und Reposition der Darmschlinge. Naht der Bauchdecke.

II. Operation: Während der Vorbereitung zur Resektion der inkarzerier. perfor. Darmschlinge Exitus.

Sekt.: Partielle fibr. Peritonitis. Inkarzeration einer Darmschlinge. Im Abdomen ca. 20 cm^3 dunkles, dünnflüssiges Blut.

W. T.-U.: 2 perf. unentdekte Darmwunden. Inkarzeration infolge unentdeckten Peritonealrisses. Konkurr. Ursachen.

29. Stat.: 2 perf. Wunden des Ileum. Manifeste Peritonitis.

Ther.: Resektion des perf. Darmstückes.

Sekt.: Peritonitis universal.

W. T.-U.: Lange Dauer der Zeit zwischen der Verletzung und Beginn der Behandlung (2 Tage).

32. Stat.: 1 perf. Wunde des Ileum. Netzprolaps.

Ther.: Netzprolaps desinfiziert und reponiert („der eingeführte Finger stösst nirgends auf verletzten Darm"). Naht der Bauchdecke.

Sekt.: Peritonitis. Im kleinen Becken einige Tropfen rötlich-schmutziger Flüssigkeit.

W. T.-U.: 1 unentdeckte, nicht behandelte Darmwunde.

42. Stat.: 1 perf. Wunde des Ileum. Sek. Vorfall der verletzten Schlinge, manifeste Peritonitis.

Ther.: Naht der Darmwunde, Drainage der Bauchhöhle.

Sekt.: Peritonitis. Leukæmia lienal.

W. T.-U.: Dauer der Zeit zwischen Verletzung und Behandlung.

44. Stat.: 9 perf. Wunden des Ileum, 2 Wunden des Colon, 1 Wunde der Blase.

Ther.: Naht sämtlicher Wunden. Toilette der Bauchhöhle. Drainage.

Sekt.: Peritonitis fibr.

W. T.-U.: Schwere der Verletzung.

50. Stat.: 1 perf. Wunde des Duoden., 1 Wunde der Leber, Netzprolaps.

Ther.: Resektion des prolabierten Netzstückes. Tamponade der Leberwunde.

Sekt.: Peritonitis universal. Austritt von Darminhalt, andere Organveränderungen.
W. T.-U.: 1 unentdeckte, unverschlossene Duodenumwunde. Konkurr. Todesursachen.

51. Stat.: 2 perf. Wunden des Magens, 1 Wunde des Pankreas, Netzwunden.
Ther.: Naht der Magenwunden und der Netzwunden. Toilette der Bauchhöhle. Drainage.
Sekt.: An drei Stellen lokal eitrig-jauchige Peritonitis. Anæmie. Pneumonie.
W. T.-U.: Schwere der Infektion. Pneumonie.

Gerettet wurde 1 Fall von penetrierender Magenverletzung, Nr. 25, dank besonders günstiger Umstände. Die Verletzung fand sich auf der Kuppe des prolabierten Magenteils, gleich zur Naht sich präsentierend, dabei war der Magen vollständig leer. Therapie: Naht der Magenwand in dreifacher Etage, Reposition, Naht der Bauchdecken — glatte Heilung. Es ist hier der Ort, wieder darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig der Füllungszustand des Magendarmtraktus für die Prognose ist. Bei Leere desselben ist die spontane Heilung einer Verletzung ohne operativen Eingriff gut denkbar und auf diesen Faktor sind wohl die meisten der bei exspektiver Behandlung in Heilung ausgehenden Fälle zurückzuführen. So wird auch im Krieg dem abdominal verwundeten Soldaten die schlechte Verpflegung und die Leere seiner Eingeweide oft zum Heil (Küttner, südafr. Krieg.)

Ein Fall von retroperitonaler Verletzung des Col. ascend. mit vorübergehender Kotfistel in der Regio lumbalis und Ausgang in Heilung fällt ausserhalb dieser Betrachtung.

Wir haben in der resumierenden Übersicht als „wahrscheinliche Todesursache" stets die unentdeckten, unbehandelten Magen- oder Darmperforationen angeführt, festhaltend an der Tatsache, dass fast ausnahmslos eine perforierende Magen- oder Darmverletzung, die sich selbst überlassen bleibt, letalen Exitus bedingt. Man kann also sagen, dass bei 14 Todesfällen 8 Mal infolge solch unentdeckter Wunden der Patient ohnedies dem Tode verfallen wäre, mögen auch im einzelnen Fall die Schwere der

bereits vor der Behandlung eingetretenen peritonitischer Infektion oder sonstige pathologische Zustände als unterstützende oder gleichwertige Faktoren angesehen werden. In diesem Zahlenverhältnis 14 : 8 liegt das ganze „Fabula docet", es zeigt klar und deutlich, wo das Schwergewicht einer wirksamen Therapie bei den Stichverletzungen des Abdomens zu suchen ist, und wie allein die Prognose dieser Affektionen noch gebessert werden kann. Denn den zwei andern Faktoren, die in unserm Material im Verhältnis von 7 : 14 auftreten, dem Zeitverlust zwischen Verletzung und Behandlung, sowie der Schwere der Verletzung und der Infektion, steht auch die aktivste Therapie machtlos gegenüber.

Dass aber in den Fällen, die rechtzeitig, d. h. vor Ausbildung der Peritonitis in Behandlung kommen, die Prognose von der Gründlichkeit des Eingriffs wesentlich abhängt und diese somit zum therapeutischen Gesetz wird, das zeigen zur Evidenz die in letzter Zeit in der Literatur sich häufenden Meldungen von Heilung verzweifelnd aussehender Fälle von Magen-Darmverletzung durch rationelle chirurgische Behandlung. Wir führen hier einige besonders prägnante Beispiele an:

Deiters: Darmvorfall, 12 perf. Darmverletzungen, 1 Querdurchtrennung. Therapie: sofortige Naht aller Verletzungen — Heilung.

Regnier et Thiery: 5 perf. Darmwunden, 2 Durchtrennungen der halben Peripherie. Ther.: nach 3 1/3 Stunden Naht, Reinigung der Bauchhöhle. Heilung.

Hahn: Perf. Magenwunde, stark mit Mageninhalt verunreinigte Bauchhöhle. Ther.: Nach 1 Stunde Reinigung des Abdomens und der Darmschlingen mit feuchten Kompressen und Abspühlung, Gazedrainage — Heilung mit Abscessbildung in der Gegend der Flex. col. sin.

Longo: 7 Wunden des Dünndarms, 5—15 cm lang. Therapie: Naht. Heilung.

Krimont: 4 cm lange perf. Wunde des Coecum. Abdomen weithin mit Kot gefüllt. Ther.: Nach 14 Stunden Naht der Wunde, reichliche Ausspühlung des Abdomens mit physiol. Kochsalzlösung, Tamponade — glatte Heilung.

Borsuck: Perf. Verletzung der Flexma sigm. und der Blase. Ther.: Nach 24 Stunden Etagennaht der Blasenwunde. Keilexzision der verletzten Stelle an der Flexura. Reinigung der Bauchhöhle vom kotigen Inhalt. Tamponade, Verweilkatheder 2 Tage — Heilung.

Liegt also die Möglichkeit einer Rettung darin, dass *sämtliche* Eingeweideverletzungen gefunden und behandelt werden, so wird es für den Chirurgen zum obersten Grundsatz, in jedem Fall gleich vollständige Klarheit zu erlangen, d. h. alles zu tun, um auch die kleinste und verborgenste Wunde der Eingeweide aufzufinden. Nach den Symptomen ist, wie wir gesehen haben, auf solche Verletzungen nicht immer zu schliessen, vor allem geben sie keinen Aufschluss, ob eine einfache oder mehrfache Verwundung vorliegt — es ist somit Sache des Eingriffs selbst, den ganzen Tatbestand festzustellen.

Indem wir bei den 8 Todesfällen untersuchen, wo der Grund und die Schwierigkeit lag, dass Magendarmverletzungen unentdeckt blieben, müssen wir am besten feste Prinzipien finden, mit denen die Therapie den sichersten Weg der Rettung geht.

Die geringsten Chancen, Eingeweideverletzungen aufzufinden, boten natürlich die Fälle, wo ohne Erweiterung der Wunde, nach Naht eventueller auf prolabierten Darmschlingen sich präsentierender Wunden, Desinfektion und Reposition derselben, die Bauchhöhle geschlossen wurde, ein Verfahren, wie wir es in Nr. 1, 4, 6 unter der Ägide der alten Chirurgie noch angewandt finden. Aber auch im Jahr 1894, wahrscheinlich unter dem Eindruck sehr geringer Symptome, wurde bei Nr. 28 noch ebenso vorgegangen. Es ist der Fall, wo die zweite Operation, vorgenommen nach 12 Stunden bei Entwicklung peritonistischer Symptome, die Inkarzeration einer zweifach verletzten Darmschlinge in einem höher gelegenen Peritonealriss zu Tage förderte. Einen Schritt weiter geht die Therapie bei Nr. 18: Die Wunde wird erweitert, die prolabierte Darmschlinge zur Revision vorgezogen, desinfiziert und reponiert. Darauf wird mit gestielten Schwämmen die der Wunde zunächt liegende Partie der Bauchhöhle ausgetupft und nachdem die Schwämme vollkommen sauber wieder herauskommen, in Etagennaht die

Bauchwunde geschlossen. Die Sektion wies die Darmwunde nach, ca. 4 Querfinger oberhalb der äussern Verletzung

Ein ähnliches operatives Verfahren finden wir auch bei Nr. 50: Grosse Erweiterung der Wunde nach oben und unten. Das Netz, eine naheliegende Dünndarmschlinge und ein Teil des Colon ascend. werden vorgezogen und auf Verletzungen untersucht, ohne Erfolg. Geringe Spuren von Blut in der Bauchhöhle, die von einer Leberwunde herzustammen scheinen, die im obern Wundwinkel sichtbar wird. Resektion des prolabierten Netzstückes, Tamponade der Leberwunde, da die Naht einreist. Schluss der Bauchwunde. Die Sektion ergibt Austritt von Darminhalt aus einer Stichverletzung des Duodenum, als verletzende Ursache wahrscheinlich das spitze Ende einer frakturierten Rippe.

Bei Nr. 32 im Jahr 1894 war es offenbar wiederum das fatale Fehlen beunruhigender Symptome, dem die ungenügende Untersuchung des Abdomens zur Last fällt. Die Wunde wurde erweitert, das prolabierte Netz desinfiziert und reponiert, darauf Sondierung mit dem eingeführten Finger, da dieser keine Verletzung findet, Schluss der Bauchwunde. Unter dem Druck peritonitischer Symptome wurde am dritten Tag neuerdings laparotomiert in der Linea alba und die vollständige Eventration gemacht. Nun wurde die Dünndarmverletzung gefunden, das Darmstück reseziert, ebenso das eitrig belegte Netz, dann die Bauchhöhle mit physiol. Kochsalzlösung gespühlt, allein all dies konnte das Leben nicht mehr retten. Jedenfalls ist dieser Fall geeignet, den direkten Gegenbeweis zu liefern für die Richtigkeit eines Postulates von d'Allessandro, dahin lautend, dass von einer Laparotomie Abstand genommen werden könne, wenn sich durch die digitale Untersuchung der Wunde und die allgemeine Untersuchung des Patienten feststellen lasse, dass die Eingeweide unverletzt seien.

Wie schwer es aber sein kann, auch bei rationellem genauem Suchen alle intraabdominalen Wunden zu finden, zeigt Nr. 23. Hier wurde die Bauchwunde stark erweitert, das Abdomen von ausgetretenem Blut gereinigt, darauf „Revision des Darmes", „am Dünndarm findet sich nichts", eine Wunde des Colon transv. wird zum zweiten Mal (erstes Mal durch den zuerst

behandelnden Arzt auf prolab. Colon) genäht, 2 blutende Netzvenen unterbunden. Reposition des Darmes, Revision der Bauchhöhle, nirgends mehr nachweisbare Blutung, gestielte Schwämme kommen sauber wieder heraus — und doch waren vorhanden: 2 bohnengrosse Löcher an der hintern Magenwand, 1 blutende Wunde im Mesenterium, 2 perf. Wunden im Dünndarm, eine Eröffnung der Art. mes. sup.! Dass sich bei Nr. 51 trotz mustergültiger Therapie das Leben nicht erhalten liess, liegt an der Schwere der bereits vor der Operation eingetretenen Infektion und an der Anæmie des Patienten.

Die Nutzanwendung dieser Erfahrungen liegt auf der Hand. Wenn auch der Chirurg stets individualisieren und nicht nach starrem Schematismus vorgehen soll, so drängen doch diese Erfahrungen unabweislich zu einer bestimmten Formulierung. —

In allen Fällen von Bauchstichverletzung, wo der leiseste Verdacht waltet, dass es sich um Eingeweideverletzung handeln könne, gibt es kein anderes Verfahren, das vor dem verderblichen Verborgenbleiben solcher Wunden schützt, als prinzipielles und systematisches Absuchen des ganzen Magendarmtraktus durch sukzessive Eventration und genaue Revision sämtlicher intraabdomineller Organe. Man darf sich nicht damit begnügen, nur die Wunde, die sich vielleicht auf einem prolabierten Organ selbst darbietet, zu behandeln, oder nur die nächste Umgebung der Bauchdeckenverletzung zu inspizieren (wir haben schon in der Pathologie gezeigt, wie weit Organverwundungen vom Einstich weg liegen können). Es ist ferner nicht genug, bei Intaktsein der zunächst vorliegenden Eingeweidepartien, oder nach Behandlung gleich vorliegender Verwundung mit trockenen Tupfern die Tiefe des Abdomens abzusuchen und wenn diese sauber wieder herauskommen, auf das Fehlen anderweitiger Verletzungen zu schliessen. Es kann ein offenes Gefäss, eine perforierende Darmwunde momentan verschlossen sein und seine Anwesenheit vollständig verschleiern, um schon im nächsten Moment, oder wenn der Patient aus der Narkose erwachend die ersten Pressbewegungen macht und die Herzaktion sich kräftigt, in totbringender Weise sich wieder zu öffnen. Nur wenn das Auge sämtliche Organe genau und von allen zugänglichen Seiten geprüft hat, darf der Chirurg das Abdomen

schliessen mit dem Bewusstsein, das Möglichste für die Erhaltung des Lebens getan zu haben. —

Was noch den Einfluss der Zeit auf die Prognose betrifft, die zwischen dem Moment der Verwundung und dem Eingreifen der operativen Hülfe liegt, so sind die Meinungen hierüber sehr verschieden. König hält 12 Stunden noch für relativ günstig, darüber hinaus eine Rettung selten. Doerffler rechnet für Fälle, die innerhalb der ersten 5 Stunden operiert wurden 16%, darüber hinaus 19% Mortalität; jedenfalls kam danach die Grosszahl seiner Patienten bald nach der fünften Stunde in Behandlung. Nach Howard Hoxie ergab das Material der Zürcher chirurgischen Klinik folgendes Verhältnis von Zeit und Prognose.

Operiert innerhalb 4 Stunden	= 27,7%	Mortalität
„ „ 7 „	= 42,3%	
„ „ 12 „	= 41,6%	

Dasselbe Resultat erhält Siegel, der auch den Zeitraum von 4 Stunden für den günstigsten herausrechnet mit 15,2%, gegen 44,4% bei 5—8 Stunden. Nach unserem Material war bei Nr. 42 die zum Tode führende Peritonitis schon nach 4 Stunden vorhanden, auch von den Fällen, die 9 und 10 Stunden nach der Verletzung zur Operation kamen, konnte keiner gerettet werden. Immerhin zeigen genügend viele Tatsachen in der Literatur (vide Fall Kirmont und Borsuk), dass man auch bei grösserem Zeitraum noch nicht zu verzweifeln braucht, jedenfalls niemals das Recht hat, die Hände in den Schoss zu legen, es sei denn, dass der Patient bereits mit schlechtem Allgemeinbefinden zur Behandlung kommt. Es wirkt in der Richtung ganz besonders ermutigend ein Beispiel von König, wo nach 18 Stunden bei ausgesprochener Peritonitis laparotomiert, 6 Darmwunden genäht, die Bauchhöhle von Darminhalt und entzündlichem Exudat gereinigt und damit Heilung erzielt wurde.

Mit einigen Worten möchten wir hier noch den Unterschied in der Prognose streifen zwischen Bauchstichverletzungen und Bauchkontusionen. Ganz im allgemeinen gelten diese noch für gefährlicher als erstere. Es mag dies wohl daher kommen, dass Bauchstichverletzungen bei der gewöhnlichen Dramatik ihrer

Entstehung, der sichtbaren blutenden Verletzung, an sich etwas sehr Allarmierendes haben, das die Patienten sogleich zum Arzt führt. Beides fehlt wohl meist bei den Kontusionen, und so entbehren sie oft das psychologische Moment, das sie zur rechten Zeit in Behandlung bringen würde. Es liegt da die Versuchung viel näher, erst in Hausmitteln das Heil zu suchen, und damit verstreichen die paar ersten Stunden, in denen Glück und Unglück des Patienten noch in gleichen Wagschalen ruht.

Therapie.

Was sich als Resultat dieser Arbeit an Grundsätzen für die Therapie ableiten lässt, fassen wir zum Schluss zusammen.

Kommt ein Patient mit Bauchstichverletzung in Behandlung des prakt. Arztes, der nicht geübt ist in der Technik der Bauchchirurgie, so tut er am besten, wenn er den Verletzten in jedem Fall gleich dem Chirurgen zuschickt oder diesen konsultiert. Sollte rasch zunehmende Anæmie ihn selbst zum Handeln zwingen, so wird er allerdings unter aseptischen Kautelen die Laparotomie machen und durch Naht, Tamponade oder Klemmen der Blutung zunächst Herr zu werden versuchen. Sonst aber sollte sich seine Tätigkeit beschränken auf Reinigung und Desinfektion der Wundumgebung, jedenfalls soll er die Frage nach Perforation nicht durch Sondieren selbst zu lösen suchen! Ein prolabiertes Organ wird mit desinfizierenden Lösungen abgetupft, eine etwa darauf befindliche Wunde provisorisch verschlossen, der Vorfall aber nicht reponiert, sondern in sterile oder Jodoformgaze eingehüllt im Verband gelassen. Die Reposition eines Prolapses durch den Arzt empfiehlt sich nicht, weil der Chirurg ein Interesse daran hat, den Zustand, wie er von Beginn her bestand, noch unverändert vor sich zu haben, ferner um sekundäre Inkarzeration zu vermeiden, wie sie sich in Nr. 49 einstellte. Sollten Einklemmungserscheinungen (Stauung) vorliegen, so können sie durch leichte Erweiterung der Bauchwunde auf dem Finger oder der Hohlsonde gehoben werden. Opiumgaben sind besser wegzulassen, da dem Chirurgen daran gelegen ist, Symptome in reinem, unverwischtem Zustand vor sich zu sehen.

Gehen wir zur Betrachtung der operativen Therapie über und nehmen wir erst eine Verletzung an, die kein Vorfall als perforierende charakterisiert, so empfiehlt es sich, unter allen Umständen durch Erweiterung des Einstichs nach gehöriger Desinfektion festzustellen, ob das Peritoneum durchbohrt ist, wenn sich dies nicht schon durch blosses Auseinanderziehen der Wundränder sehen lässt. Sind absolut keine Erscheinungen von seiten des Patienten da, die eine Peritonealverletzung wahrscheinlich machen, so kann dieser Eingriff unter Cocainanästhesie vorgenommen werden, vermutet man aber Perforation, so empfiehlt sich die Narkose. In jedem unklaren Fall aber sollte diese kleine Operation gleich gemacht werden, da sie das alleinige Mittel ist, die erste Frage nach Perforation sicher zu entscheiden und die eventuelle Inkarzeration eines tiefen Prolapses aufzudecken. Und wenn sie auch nichts zu Tage fördert als ein unverletztes Peritoneum, so lohnt sie sich gerade da reichlich, indem damit allen weitern Zweifeln und Ängstlichkeiten vorgebeugt ist. Zeigt sich die Wunde als einfache Weichteilwunde ohne Perforation des Peritoneums, so wird sie behandelt nach den Regeln, die hiefür gelten; bei Verunreinigung der Wunde sei man aber noch vorsichtiger als in andern Körperregionen wegen der Gefahr einer sekundären Infektion des nahen Peritoneums, man desinfiziere und drainiere die Wunde möglichst gut.

Hat die Erweiterung der Wunde aber eine Eröffnung des Peritoneums erwiesen, so tritt an den Chirurgen die grosse Gewissensfrage. Aus unserm beschränkten, aber doch sehr lehrreichen Material haben wir den Eindruck gewonnen, dass zwar meistens gewisse Symptome oder ein Symptomenkomplex eine Organverletzung anzeigen, dass es aber einzelne Fälle geben kann, wo solches vollkommen fehlt. Autoren, die hauptsächlich unter dem Eindruck derartiger Fälle ihrer Erfahrung stehen, treten leidenschaftlich ein für prinzipielle Laparotomie und Eventration in jedem Fall, sei er nun verdächtig oder vollkommen symptomlos. Ich glaube in so apodiktischer Weise wird sich ein selbständiger Chirurg seine Handlungsweise überhaupt nicht vorschreiben lassen, sondern sich das Recht vorbehalten, zu individualisieren. Hat seine Erfahrung ihm gezeigt, dass er der Schärfe seiner Beobachtung wohl vertrauen kann, so wird

er vielleicht in gegebenem Fall die Verantwortlichkeit auf sich nehmen und noch zuwarten. Wir möchten den „gegebenen Fall“ bezeichnen als denjenigen, wo der Patient vom Moment seiner Verwundung bis zum Punkt, da er unten den Augen des Chirurgen liegt, auch nicht die leiseste Störung seines allgemeinen Wohlbefindens gezeigt hat, keine Ängstlichkeit oder Depression vorhanden ist, Puls und Respiration ohne Besonderheiten, wo das Abdomen schmerzlos, weich, auf Druck vollständig unempfindlich, nirgends aufgetrieben, absolut keinen Anlass zu Verdacht gibt.

Aber auch dann soll der Friede ein bewaffneter sein, und sozusagen mit dem Messer in der Hand wird der Chirurg peinlich alle Veränderungen allgemeiner oder lokaler Art beobachten, um sofort eingreifen zu können. Sicherer allerdings tut der, welcher stets und prinzipiell die explorative Laparotomie macht. Er kann sich für sein Vorgehen auf Präzedenzfälle stützen und jedenfalls wird ihn niemals ein Vorwurf treffen, gehe die Sache aus wie sie wolle; er selbst aber kann sich sagen „servavi animam meam“.

Liegt das Bild des Shokes vor, so sind die meisten Autoren der Ansicht, trotzdem zu operieren, ausgehend von der Erfahrung, dass dieser hier meist die Folge oder Begleiterscheinung eines grössern Blutverlustes sei; es ist in dem Fall der Äther als Narkoticum indiziert.

Liegt zunächst ein Prolaps vor, so wird sich das Vorgehen richten nach dem Zustand des vorgefallenen Organs. Unverletztes, wenig beschmutztes oder entzündlich verändertes Netz oder Darm werden abgespühlt mit phys. Kochsalzlösung, oder auch nur mit Sublimattupfern sorgfältig gereinigt. Ist das vorgefallene Netz stark verunreinigt, entzündet oder schon gangränös, so wird es am besten reseziert. Darmwunden werden sogleich nach den hiefür geltenden Vorschriften durch die Naht geschlossen, sind sie sehr gross, fetzig, multipel, das Darmstück schon stark entzündet oder gangränös, so wird man dasselbe ebenfalls resezieren. Für den Fall, dass dies aus irgend einem Grund nicht möglich wäre, empfiehlt König das Einnähen des Stücks, ebenso wie eines gangränösen Netzstumpfes in die Wunde, d. h. Anlagen eines Anus praeternat., der dann später

zu beseitigen wäre. Vorgefallene parench. Organe, wie Niere und Milz, sind in letzter Zeit vielfach mit Erfolg reseziert worden, wenn ihr Zustand eine Reposition untunlich erscheinen liess. Die Reposition vorgefallener Teile vollzieht sich im Verlauf der explorativen Laparotomie und sukzessiver Eventration der Eingeweide.

Über den geeignetsten Ort des Laparotomierens ist in der neuern Literatur eine grosse Diskussion entstanden. Verschiedene Autoren, darunter besonders französische (Chaput), treten für eine mediale Eröffnung des Abdomens in jedem Fall ein, weil eine solche bessere Übersicht gewähre und sich in der oft sinuös verzweigten Bauchdeckenwunde das verletzte Peritoneum schwer finden lasse. Die Mehrzahl der Chirurgen entscheidet sich dagegen für eine Erweiterung der Wunde selbst. Dieses Vorgehen scheint a priori logischer, denn es ist am besten geeignet, die Verhältnisse in der nächsten Umgebung der Wunde aufzuklären, wo ja meist auch eventuelle Organverletzungen gleich zu finden sind, nach deren Behandlung dann weiter zu forschen ist. Die Erfahrungen unseres Materials sprechen dringend für diesen letztern Ort der Laparotomie, zeigen doch zwei Fälle (Nr. 11 und 56) eine zweite Verletzung des Perit. parietal. in der Nähe der Einstichöffnung, die sehr leicht zu sekundären Einklemmungen führen kann und in einem dritten Fall (Nr. 28) fataler Weise auch dazu geführt hat. Eine Erweiterung der Wunde selbst wird am sichersten zur Entdeckung dieser Komplikationen führen, bei medialer Laparotomie ist die Gefahr, sie zu übersehen, viel grösser. Ebenso wichtig ist zweitens der Umstand, dass man beim Vorgehen von der Wunde aus den Patienten nicht unnützer Weise den Nachteilen einer Laparotomiewunde aussetzt, wie dies bei Nr. 43 geschehen. Immerhin braucht man auch hier nicht zu schematisieren und man wird an Orten, wo von der Einstichöffnung aus schwer vorzugehen ist, wie z. B. in der Lumbalgegend, eine ventrale und dann am besten mediale Laparotomie vorziehen, weil sie bessere Übersicht und bequemern Platz schafft. Auch kann man wohl dazu kommen, erst von der Wunde aus vorzugehen, um, wenn dies nicht zum Ziel führt, eine zweite mediale Laparotomie auszuführen, wie dies z. B. bei Nr. 51 gemacht wurde.

Hindern Rippen eine gehörige Erweiterung der Wunde, so sind sie zu resezieren, wie denn Schlatter warm eintritt für Resektion des untern Thoraxrandes im Bereich des 8. bis 11. Rippenknorpels zur Freilegung hochgelegener Leberverletzungen. Vorsichtig ist es, die Wundränder, besonders wenn sie zerfetzt sind, auszuschneiden, um diese Infektionsquelle gleich radikal zu stopfen.

Wir haben oben eingehend die Notwendigkeit bewiesen, an die Laparotomie die sukzessive Eventration der Eingeweide anzuschliessen, weil nur so verborgene Verletzungen sich entdecken lassen. Es sind auch von dieser Regel Ausnahmen denkbar: Liegt z. B. hinter dem Erweiterungsschnitt des Einstichs in weiter Ausdehnung unverletztes Netz ausgebreitet über den Bauchinhalt, so wird der Schluss, es könnten die darunter liegenden Organe nicht anders als intakt sein, wohl berechtigt erscheinen. — Liegt kein so günstiges Moment vor, eine Organverletzung auszuschliessen, aber auch keine Erscheinungen (Blut oder Darminhalt), die eine solche beweisen, so tut man am besten, von einer markierten Darmschlinge aus nach oben und unten den ganzen Traktus sorgfältig zu revidieren, indem man Schlinge für Schlinge vorzieht und wieder reponiert. Auch die vordere und hintere Wand des Magens ist möglichst genau auf Verletzungen zu untersuchen, ebenso die parenchym. Organe digital oder durch's Auge.

Trifft man auf Darminhalt, so wird man natürlich doppelt aufmerksam nach Verletzungen fahnden und sich nach Verschluss der gefundenen nicht zufrieden geben, sondern systematisch die Länge des Intestinalkanals weiter absuchen. Die entdeckten Wunden werden gleich geschlossen, ein stark verletztes oder stark entzündlich verändertes Darmstück reseziert, eventuell als Anus praet. behandelt. Ist die ganze Bauchhöhle durch ausgetretenen Kot verunreinigt, so kann es sich wohl empfehlen, das ganze Eingeweidebündel in toto zu eventrieren, um für die Reinigung klarere Verhältnisse zu schaffen. Nach Naht der Verletzungen wird dann die Bauchhöhle mit reichlichen Mengen physiol. oder leicht antiseptischer Flüssigkeiten (Borsäure, Salicylsäure) ausgespühlt und zum Schluss alles mit trockenem Sublimattupfern abgetupft. Letzteres Verfahren ohne

Spühlung kann auch angewendet werden, wo es sich nur um Blut oder geringe Mengen Darminhalt handelt.

Tritt dem Operateur Blutung entgegen, so kann sie, wenn sie stark ist, zunächt gehemmt werden durch Kompression der Aorta. Zur Auffindung einer Blutungsquelle lässt man sich leiten durch den Ort von Coageln oder durch Abtupfen hervorsickernden Blutes, wobei oft sehr lange gesucht werden muss in dem topographisch so kompliziert beschaffenen Bauchraum. Wunden der Leber werden mit dicken, das Gewebe nicht einschneidenden und durchgreifenden Catgutnähten geschlossen, ist das wegen Brüchigkeit des Gewebes oder Unzugänglichkeit des Ortes nicht angängig, so kann durch Kauterisation oder Tamponade die Stillung versucht werden. Ebenso verfährt man bei Milz und Niere, doch bleibt hier als ultima ratio noch die Exstirpation. Wunden in Netz und Mesenterium werden durch die Naht geschlossen, doch kann eine ausgedehnte Verletzung im Mesenterium wohl die Resektion des zugehörigen Darmstücks nötig machen, um einer sekundären Gangrän vorzubeugen. Wunden der Blase werden genäht, durch Einlegen eines Verweilkatheters für die nächste Zeit die Nahtstelle vor Dehnung geschützt. — Zum Schluss der Operation überzeugt man sich noch, dass nirgends mehr freies Blut im Abdomen vorhanden ist. War Darminhalt ausgetreten, oder sonst Gefahr oder Beginn einer Peritonitis vorhanden, so wird man die Bauchhöhle drainieren, sonst aber die Wunde in Etagennähten schliessen. Opiumgaben, Eis, Diät vervollständigen die operative Behandlung.

Verlauf.

Die Zeitdauer, innerhalb welcher bei unsern Fällen der Tod eintrat und zwar 15 Mal an Peritonitis, liegt zwischen 6 Stunden und 9 Tagen. 7 Patienten starben schon am ersten Tag, die meisten andern bis zum dritten Tag. Geheilt entlassen wurden die Verletzten vom 10. bis 96. Tage, die durchschnittliche Heilungsdauer ist 24 Tage.

Reaktionslos heilten 15 Fälle. Mit peritonistischen Erscheinungen 4, unter anderweitigen Komplikationen 7. Es figurieren darunter meistens Lungenprozesse oder Abszessbildung in der Weichteilwunde.

Literatur.

1. *D'Alessandro,* Giornale internaz. di Scienze mediche 1900 „Ferite del fegato etc." (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1900).
2. *Berger,* Bulletin et mémoires de la société de Chirurgie de Paris 1895. Bd. XXI.
3. *Bidie G.,* „Penetrating wound etc." British med. journal. 1898 24. Sept. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1898.)
4. *Bode,* „Behandlug der diffusen eitrigen Peritonitis". Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, IV. 1 : 2 1900.
5. *Borsuk, M. W.,* „Ein Fall von gleichzeitiger Verletzung der Harnblase, des Rectum etc." Chirurg. letopis. Bd. V, Heft 3. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1895.)
6. *Büdinger,* „Über Stichverletzungen des Bauches." v. Langenbecks Archiv 1898. Bd. 56, Heft 1.
7. *Burkhardt,* „Über akute fortschreitende Peritonitis und ihre chirurg. Behandlung". Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1900, Bd. 55, pag. 338.
8. *Cornil* et *Carnot,* „De la cicatrisation des plaies du foi". La Semaine Médicale 1898, Nr. 55.
9. *Deiters,* „Über einen Fall etc.". Münchner med. Wochenschrift 1900. 472.
10. *Doerffler,* „Beitrag zur Behandlung der penetrierenden Bauchwunden". Münchner med. Wochenschrift 1897, Nr. 9 und 10.
11. *Enderli* und *Justi,* „Über Deckung von Magendefekten durch Transplantation von Netz". Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1900, Bd. 55.
12. *Frank,* „Stichwunden des Bauches mit Verletzung des Darmes", Wiener klin. Wochenschrift 1897, Nr. 35.
13. *Groeninger,* „Über den Shok", 1885.
14. *Hahn,* „2 Fälle von Verletzung des Magendarmtraktus", Münchner med. Wochenschrift, 1899, Nr. 33, pag. 1080.
15. *Howard Hoxie, G.,* „Bericht über die in der Zürcher chirurg. Klinik in den Jahren 1881—1900 behandelten Fällen von offenen Wunden des Abdomens". Bruns Beiträge 1901. Bd. XXXI.
16. *Kalmar,* „Zwei geheilte Fälle von schwerer Verwundung". Orvosi Hetilap 1895, Nr. 37. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1895.)
17. *Kastriner,* „Zwei Fälle von schwerer Verletzung etc." Allgem. Wiener med. Zeitschrift, 1897, Nr. 52.
18. *Kimont, P. M.,* „Zwei Fälle von Darmverletzung", Protokol Imperatorskowo etc. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1896.)
19. *König, F.,* Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
20. *Le Fur,* „Perforation trammat. de l'estomac etc.". La Presse médicale, 1899, Nr. 38, pag. 225.
21. *Lochwood,* „Wound of mesentery etc." British medic. journal, 1897. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1897.)

22. *Longo,* „Due casi di laparotomia per lesioni violente". Giornale intern. di scienze mediche, 1897, XIX. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1897.)

23. *Madelung,* „Einige Grundsätze der Behandlung von Verletzungen des Bauches", Beiträge zur klinischen Chirurgie, 1897. Bd. XVII.

24. *Potherat,* „Plaie pénétr. de l'abdomen". Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, 1899, Nr. 21.

25. *Rochard-Chaput,* Bulletins et mémoires de la société de Chirurgie de Paris, 1895, Bd. XXI.

26. *Schlatter,* „Die Behandlung der traumat. Leberverletzung". Bruns Beitrage zur klin. Chirurgie, Bd. 15, Heft 2.

27. *Siegel,* „Zur Diagnose und Therapie der penetr. Bauchverletzung". Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie. 1898, Bd. 21, Heft 2.

28. *Socin,* „Leberstichverletzung". Korrespondenzblatt für Schweizer-Ärzte, 1897. 15. Juli.

29. *Sorge,* „Laparotomie per lesioni etc." Riforma medica Vol. 1, pag. 844. (Nach Ref. in Hildebrands Jahresbericht 1895.)

30. *Terrier* et *Auvray,* „Les traumatismes du foi et des voies biliaires." Revue de Chirurgie, 1896, Nr. 10.

31. *Vuilleiet,* „Du traitement des pénétr. de l'abdomen". Révue médicale de la Suisse rom., 1879, N. 5, 6, 7.

32. *Ziegler,* „Zur Behandlung der perf. Stich- und Schussbauchwunden." Münchner med. Wochenschrift, 1898, Nr. 10.

Krankengeschichten.

1863.

1. H. E. 18 J. Taglöhner. Stich in den Bauch im Streit. Prolaps des Coecum und eines grossen Teils des Ileum.

Spitaleintritt sofort. Status: Wunde schräg von oben aussen, nach unten innen auf der Höhe der rechten Spina ant. sup. 2 cm medial davon, 1,5 cm lang. Darm repon. bis auf eine 4—5 cm lange Schlinge. Darauf kleine dreieckige perfor. Wunde. Darüber im Mesent. spitzende Arterie. 1 cm nach abwärts Darmschlinge bis auf ¼ ihres Lumens scharf durchschnitten mit Prolaps der Mucosa. Therapie: Unterbind. der Art., Schluss der Darmwunden mit Knopfnähten, Reposition schwer (Schreien des Pat.). Opium. Verlauf: Tod unter peritonit. Symptomen am 2. Tag. †

Sektionsbefund: Eitrig fibrin. Exudat in der Bauchhöhle. Darmwunden äusserlich und innerlich sehr schön verklebt, 3 nicht verschlossene Darmwunden verklebt. Alte Wunden nächst dem Coecum im Ileum.

1869.

3. W. J. 63 J. Ferger. Pat. fiel im Streit in sein Messer. Spitaleintritt 3 St. nach der Verletzung. Status: 5—6 cm rechts vom Nabel, von oben aussen nach unten innen eine Wunde der Bauchdecken. Sie umschliesst eng eine ca. 22 cm lange, mässig aufgetriebene, stark blautrot gefärbte Dünndarmschlinge, diese ist unverletzt. Pat. ist betrunken. Ther.: Chlorof. narkose. Dilatation der Wunde. Reposition des sorgfältig gesäuberten und erwärmten Darmes. Etagennaht der Bauchdecken. Morph., Eis äusserlich und innerlich. Verlauf: Grosse Unruhe, Puls klein unregelm. 80—90. Nachts 4 Mal Brechen, nirgends Dämpf., Leberdämpf. normal, Delirien, Lungenoedem. Tod nach 24 St. †

Sektionsbefund: Peritonitis incipiens, keine Eingeweide verletzt, im Abdomen mässige Mengen blutig serös. Flüssigkeit, Herz mit starker Fetteinlagerung.

4. C. P. 40 J. Seidenfärber. Im Streit mehrere Messerstiche in Brust und Bauch, angeblich kein Blutverlust, Notverband. Spitaleintritt 3 St. nachher. Stat.: Pat. hat mehrmals gebrochen, ist etwas kollabiert, anaemisch. Puls frequent, schwach, grosse Unruhe und Verwirrung. Auf der rechten Thoraxhälfte, etwas nach innen und unten von der Mamilla, 2 cm lange Wunde, welche nicht sondiert wird, sie scheint oberflächlich zu sein. 3 cm

über dem Nabel eine quer verlaufende, 4 cm lange Schnittwunde mit faustgrossem prolab. Stück Netz. Der revidierende Finger findet einen ca. 3 cm langen Riss im Periton. Therapie: Während der Operation drängt sich bei der Unruhe des Patienten Darm vor. Naht der Bauchwand, Karbolverband, Eis, Opium. Verlauf: Nach 5 St. geht bei Pressen Luft aus der Bauchhöhle durch die Wunde ab. Im Lauf der nächsten Tage steigende peritonitische Symptome. Tod am 6. Tag. †

Sektionsbefund: Pleuritis exud. dextr. Stichverletzung der Leber durch das Zwerchfell. Peritonitis. 1 Lit. braungelbe, trübe, dicklige Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Magen an der grossen Curvatur auf der vordern Fläche genau der äussern Wunde entsprechend mit einer 1½ cm langen, quer verlaufenden perfor. Wunde.

1872.

6. K. J. 24 J. Arbeiter. Pat. wurde mit einem Sackmesser in den Bauch gestochen. Spitaleintritt 1 St. nachher. Status: Kräftiger Mann, blass, klares Bewusstsein, Puls schwach, nicht beschleunigt. 1 Hand breit über der Symphyse, median, eine 5 cm lange, schräg von oben rechts nach unten links verlaufende scharfrandige Wunde. Daraus Dünndarmschlingen in der Länge von 3—4 Fuss vorgefallen. An einer Dünndarmschlinge 3 perfor. Wunden und 1, die scheinbar nur die Serosa betrifft, wovon je zwei und zwei sich gegenüber liegen. Länge ½—2 cm. Mucosa prolabiert, Wundränder leicht blutend, kein Darminhalt ausgetreten. Links von der ersten Bauchwunde eine zweite 3 cm lang, aus welcher ein grosses Stück Netz heraushängt. Heftige Schmerzen in der ganzen Unterbauchgegend. Therapie: Versuche ohne Narkose zu reponieren scheitern an starken Schmerzen des Patienten, deshalb tiefe Narkose, Reposition der unverletzten, mit desinfizierten Schwämmen vom Blut gereinigten Darmteile. Dabei durch Brechbewegung Austritt einer Masse schwarzer breiiger Fäkalmassen aus der grossen Darmwunde; sorgfältige Reinigung davon. Naht der 3 perfor. Darmwunden mit die Serosa fassenden Knopfnähten. Die grösste an der Konvexität des Darmes sitzende, durch Naht geschlossene Wunde, wird mit 4 Nähten an der Hautwunde befestigt. Vereinigung der Hautwunde mit 3 Knopfnähten. Hierauf wird versucht, das aus der zweiten Wunde heraushängende Netz, das normal aussieht, zu reponieren. Da aber die Wunde im Periton zu eng erscheint, wird davon Abstand genommen, das Netzstück im Niveau der Haut mit einer Ligatur fest umschnürt und die Ligatur am Hautrand befestigt. Karbollappen und Eisblase auf beiden Wunden. Eispillen gegen das nach dem Erwachen auftretende Erbrechen. Auf Mo. ruhiger Schlaf. Verlauf: Zunehmende Symptome von Peritonitis (Brechen, spontane und starke Druckschmerzen, Pulsschwäche etc.). Exitus am 2. Tag abends. †

Sektionsbefund: In der Bauchhöhle ca. ½ Liter rötliche, stark getrübte Flüssigkeit. Oberfläche des gesamten Darms stark getrübt, an einzelnen Darmschlingen leichte Spuren stark gallig gefärbter Kotmassen. 1 m unterhalb des Anfangs des Jejun. 2 perfor. Darwunden, 10 cm darunter noch 2, davon 3 vernäht. Peritonitis purulenta.

1879.

11. G. F. 35 J. Knecht. Pat. wurde von einem Ochsen mit dem Horn in den Bauch gestossen und gegen die Wand gedrückt. Schmerzen nicht bedeutend, dagegen starke Blutung. Spitaleintritt 2 St. nach der Verletzung. Status: Kräftiges Individuum. In der r. Regio hypogastr. und 2—3 Finger breit über der r. Schenkelbeuge eine quer verlaufende, 6 cm lange Risswunde mit scharfem obern und zerrissenem untern Rand. Umgebung sugilliert. Im Grund der Wunde liegt eine etwas injic. aussehende Dünndarmschlinge, welche leicht mit dem Finger zurückgedrängt werden kann. Nirgends daran eine Verletzung. Therapie: Es wird die ganze Wunde genau mit 5 % Karbollösung desinfiziert, die Darmschlinge reponiert und mit einem gestielten Schwamm reponiert gehalten, darauf das Periton mit 8, die äussere Wunde durch ca. 10 Katgutnähte geschlossen. Keine Drainage, Lister-Verband, Eisblase, Opium. An den 4 folgenden Tagen zunehmende Symptome von allgemeiner Peritonitis, bekämpft mit Excitantien, Eis etc. Da stets Status id., wird Pat. am 4. Tag genauer untersucht, wobei nach Entfernung der Naht und ausgiebiger Erweiterung der schon gut verklebten Wunde, eine grosse Höhle in der Muskulatur der Bauchwand gefunden wird, in welcher eine lange injizierte Dünndarmschlinge liegt. Die Kommunikation mit der Bauchhöhle ist gegeben durch eine Öffnung des Periton. von 3 cm Länge, weit oben und von der äussern Wunde aus mit dem Finger nicht erreichbar. Die Darmschlinge wird reponiert, darauf die periton. Öffnung durch Naht geschlossen, nachdem vorher so weit als möglich eine genaue Desinfektion mit 5 % Karbollösung stattgefunden hat. Durch die Peritonealöffnung wird ein Drainrohr gebracht, es ergiesst sich daraus nur wenig Exudatflüssigkeit. Dann wird die Höhle in der Bauchwand mit Karbol desinfiziert, drainiert und geschlossen. Verlauf: Zunehmende Peritonitis, Puls klein, fadenförmig, Tp. 36,1, Aussehen verfallen. Exitus am gleichen Tag. †

Sektionsbefund: Perfor. Bauchwunde, allgemeine geringgradige Peritonitis. Ileus durch Knickung des Ileum in Folge Verklebung mit der Bauchwunde. Oedem und Atelektase der Lunge. Hypertrophie des l. Ventrikels, Polysarcie.

1881.

14. R. J. 53. J. Fabrikarbeiter. Tentamen suicid. mit einem Rasiermesser. Mehrere Schnitte im Hals, ein Schnitt in den Unterleib, grosser Blutverlust. 2 St. nach der Verletzung nähte ein Arzt die Wunden oberflächlich. Spitaleintritt 4 St. nach der Verletzung. Status: Mageres blasses Individuum. Ca. 5—6 cm unterhalb des Nabels, etwas nach rechts, eine quer verlaufende 12 cm lange Hautwunde, 8 cm weit auch die Muskulatur, 5 cm weit das Periton. durchtrennt. Therapie: Eine ziemlich starke venöse Blutung und eine arterielle werden durch Ligatur gestillt. Der Darm ist nicht prolabiert, der eingeführte Finger fühlt Darmschlingen. Reinigung der Bauchhöhle von Blutgerinnseln, Desinfektion des ganzen Operationsfeldes mit Sol. Thymol. 1/1000, Seidennaht in Etagen, Drainage, Lister-Verband, Eis, Opium. Verlauf: Afebrile Heilung p. p. unter zwei Verbänden in 12 Tagen. Abdomen stets ohne Besonderheiten.

1884.

16. B. B. 18 J. Maurer. Verletzung mit einem Stemmeisen. Notverband. Spitaleintritt ½ St. nach der Verletzung. Status: Pat. ist bewusstlos, blass, Bauchdecke gespannt, Puls klein, frequent. In der l. Regio iliaca findet sich eine 3,5 cm lange Wunde parallel der Fasern des Mus. obliq. mit scharfen Rändern, durch welche ein ca. 60 cm langes Stück Dünndarm vorgefallen ist. Darm mässig gefüllt, etwas gerötet, dicht an der Bauchwunde mit einer 2,5 cm langen, quer verlaufenden perfor. Risswunde, die sich ins Mesent. ca. 5 cm lang fortsetzt. Daraus venöse Blutung. Der Darminhalt, welcher sich aus der Darmwunde entleert, ist dünnflüssig, fast geruchlos. Bei der Operation finden sich auf genaue Visitation hin noch 4 weitere, 1—3 cm lange Darmwunden, die sämtlich in der Nähe der Insertion des Mesent. liegen; die letzte Darmwunde wird erst gefunden, als man, da nach Naht sämtlicher Verletzungen die Blutung noch nicht stand, nochmals revidierte. Therapie: Chloroformnarkose, Erweiterung der Wunde. Ligatur der Risse im Mesent, Naht der Darmwunden nach Lembert, Toilette des Periton., Repos. des Darms, Irrigation der Bauchhöhle mit 1 ‰ Sublimat, Contraincisionen und Drainage, Etagennaht, Verband, Puls kaum fühlbar, Kampfer-Ätherinjekt. Verlauf: 5 St. nach der Operation Tod im Kollaps. † Sektionsbefund: Penetr. Bauchwunde, mehrfache Darm- und Gekröseverletzung, letztere unvollständig genäht. In der Bauchhöhle flüssiges Blut. Beginnende Peritonitis. Verkäsende Bronchialdrüsen. Zerstreute Miliartuberkel der Lunge. Hypertrophie des Herzens, enge Aorta.

18. T. J. 27 J. Eisenbahnangestellter. Pat. erhielt im Streit einen Messerstich in den Unterleib. Starker Schmerz, Zusammensinken. Der Verletzte wurde von seinem Kameraden zu Fuss in die ziemlich weit entfernte Wohnung gebracht. Dort Notverband durch einen Arzt. Brechen. Spitaleintritt ca. 4 St. nach der Verletzung. Status: Aussehen kollabiert, blass, Puls 96, Schmerzen. In der l. Unterbauchgegend in der Mamillarlinie, in der Mitte zwischen Symphyse und Nabel, befindet sich eine quer verlaufende Stichverletzung der Bauchdecken von ca. 1½ cm Länge, aus welcher eine blaurote, oberflächlich geschundene, hühnereigrosse Dünndarmschlinge, teilweise von einem handtellergrossen Stück Netz bedeckt, prolabiert ist. Das Netz ist ebenfalls bläulich verfärbt, sieht schmutzig grau aus. Das Eingeweidebündel ist fest in der Wunde eingeklemmt und lässt sich weder hervorziehen, noch zurückschieben. Abdomen bretthart, druckempfindlich, nicht aufgetrieben, in den abhängigen Partien keine Dämpfung. Therapie: Chloroformnarkose. Nach Desinfektion der Bauchwand Erweiterung der Wunde nach innen und nach aussen, bis der Darm beweglich wird. Hierauf wird die Darmschlinge zur Revision herausgezogen und da sich keine Verletzung ergibt, nach gehöriger Desinfektion mit warmer Sublimatlösung reponiert. Das vorgefallene Netz wird in 6 Portionen abgetragen, die Stümpfe ebenfalls desinfiziert und reponiert. Durch die Wunde lässt sich die nächste Umgebung der Bauchhöhle mit gestielten Schwämmen auswischen, bis die Schwämme vollständig

rein wieder herausgezogen werden. Schluss der Bauchhöhle durch Etagennaht, Drainrohr unter die Haut. Verband. Verlauf: Pat. ist ziemlich kollabiert. Puls 76 kräftig. Im Verlauf der nächsten zwei Tage Entwicklung peritonit. Symptome (Schmerzen, Druckempfindlichkeit, Tympanie, Brechen, Tp. 38,8, Puls frequent klein, Facies hippocrat.). Am 3. Tag nachts Tod. †
Sektionsbefund: Umgebung der Bauchdeckenwunde handtellergross schmutzig gerötet. Muskulatur darunter eitrig infiltriert. Im kleinen Becken über 200 cm^3 gelbrote, nach Kot riechende, trübe, flockige Flüssigkeit. An der obersten Schlinge des Dünndarms, 52 cm vom obern Ende entfernt und etwa vier Querfinger oberhalb der äussern Verletzung, eine nussfarbige, weisslichrote, elliptische 1 cm lange Stelle, aus der ein Tröpfchen gelben Darminhalts hervortritt. Der Darm ist hier an einer 5 mm langen Stelle ganz durchbohrt, die übrigen 5 mm zeigen Verletzung nur der äussern Schicht. Periton. parietale und viscerale gleichmässig mit zartem, gelbem Faserstoffbelag.

1888.

20. Sch. R. 21 J. Dienstmagd. Tentamen suicidii mit einem Brotmesser. Gravida. Spitaleintritt sogleich. Status: Ziemlich kräftiger Körperbau. Ca. 3 Querfinger unterhalb des Proc. xiphoid. eine quere $3^1/_2$ cm lange Wunde mit scharfen Rändern, Haut, Muskeln, Periton. betreffend (dabei Schnittwunden an allen 4 Extremitäten). Therapie: Nach Desinfektion der Wunde am Bauch zeigt sich die Peritonealhöhle eröffnet. Schnitt 4 cm lang senkrecht zur Wunde zur Besichtigung des Bauchinhalts. Das Netz ist nirgends verletzt. Desinfektion der nächsten Netzpartieen mit Sublimat, Seidennaht der Wunde. Verlauf: Afebrile Heilung p. p.

1889.

21. Sch. J. 24 J. Landarbeiter. Pat. wurde überfallen und in den Unterleib gestochen. Heftige Blutung aus der Wunde, später Vorfall einer Darmschlinge; er wird nach Hause getragen und provisorisch verbunden. Darauf langer Transport per Wagen ins Spital, unterwegs heftigen Schmerz, Brechreiz. Spitaleintritt $9^1/_2$ St. nach der Verletzung. Status: Kräftiger Körperbau, leichte Benommenheit, kollabierter Zustand. Temp. 38,5°. Puls 140 filiform. Grosse Blässe. 3 Finger breit rechts vom Nabel eine 4 cm lange, quere Wunde, durch welche eine 80 cm lange unverletzte Dünndarmschlinge vorgefallen ist, auf deren Oberfläche fibrinöse Auflagerungen. Abdomen aufgetrieben, druckempfindlich, in den abhängigen Partien gedämpfter Schall, Leberdämpfung fehlt. Therapie: Chloroformnarkose, sofortige Laparotomie. Die Stichwunde wird auf 18 cm erweitert, die mit Salicylwasser desinfizierte Schlinge reponiert. In der Bauchhöhle massenhaft flüssiges und halb koaguliertes Blut, welches mit Stielschwämmen herausgeholt wird; eine noch fliessende Blutungsstelle wird nicht gefunden. Aus der Tiefe wird eine verletzte Dünndarmschlinge hervorgezogen, auf einer Strecke von 15 cm befinden sich sechs 1—2 cm lange Stichwunden, welche alle blutigen Darminhalt aussickern lassen. Naht der Mucosa und und Serosa, Naht einer Wunde

im Mesent.; während der Naht Bauchhöhle durch Jodoformgazekompressen gut geschützt. Reposition der Schlinge, Auswaschen der Bauchhöhle mit Salicylwasser 1/300. Etagennaht der Bauchwand. Verband. Während der Operation Kochsalzinfusion. Verlauf: Nach der Operation rasch zunehmender Kollaps, Pulsschwäche, grosse Unruhe, mehrmals Brechen, Aufstossen. Abends 10 Uhr Tod, 22½ St. nach der Verletzung. † Sektionsbefund: In der Bauchhöhle ca. 200 cm³ flüssiges Blut, auf der Peritoncalfläche fibrinöse Auflagerungen. Am Dünndarm 6 durch Naht verschlossene Wunden, davon zwei gegenseitig. Im Mesent., nahe dem Darm, ein erbsengrosses, nicht verschlossenes Loch.

23. B. P. 22 J. Kommis. Pat. erhielt nachts um 1 Uhr in betrunkenem Zustand einen Messerstich in den Unterleib. Er schleppte sich nach Hause und legte sich aufs Bett. Seine Angehörigen bemerkten erst gegen Morgen die Verletzung und riefen den Arzt, welcher eine verletzte vorliegende Dünndarmschlinge nähte und reponierte. Darauf Naht der Bauchwand. Spitaleintritt 10 St. nach der Verletzung. Status: Kräftiger Körperbau, hochgradige Anaemie, Lippen bleich cyanotisch. Puls 140—160 filiform, kaum fühlbar. Pat. ist komatös, stöhnt, gibt keine Antwort. 1 Finger breit nach rechts vom Nabel eine schräg von oben innen nach unten aussen verlaufende 3—3½ cm lange, glattwandige Hautwunde, die durch 3 oberflächliche Knopfnähte geschlossen ist. Zwischen den Suturen sickert dunkles Blut hervor. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben. Der Perkussionsschall beidseits in den abhängigen Partien gedämpft. Die Leberdämpfung fehlt. Therapie: Chloroformnarkose. Entfernung der oberflächlichen Bauchnähte, in der Wunde etwas Netz eingeklemmt, es entleert sich viel dunkles Blut, welches aus der Bauchhöhle kommt. Erweiterung der Wunde nach oben und unten um je 5—7 cm. Aus der Bauchhöhle wird mit gestielten Schwämmen, teils mit der Hand, 1½—2 Liter teils flüssiges, teils koag. Blut ausgeschöpft. Untersuchung des Darms auf Verletzungen: Am Dünudarm findet sich nichts, am Colon transvers, am vordern Umfange, eine quer verlaufende 2½ cm lange, durch 3 Knopfnähte mangelhaft verschlossene Wunde. Die Mucosa ist nach aussen gestülpt, auf seitlichen Druck entleert sich tropfenweise Kot. Nach Entfernung der Suturen und Desinfektion der Umgebung mit Sublimat 1/5000 wird eine Darmnaht angelegt. Nach Wegräumung der Blutkoag. über dem Netzansatz bluten 2 Netzvenen; das Netz ist hier unregelmässig zerrissen, 2 lose Fetzen werden nach Unterbindung mit Seide reseziert und 2 blutende Venen sofort unterbunden. Reposition des Darmes. Revision der Bauchhöhle, nirgends mehr eine nachweisbare Blutung, gestielte Schwämme kommen sauber wieder heraus. Etagennaht der Bauchwunde. Verlauf: Nach dem Erwachen viel Brechen. Pat. kommt etwas zu sich, grosse Unruhe, zunehmende Pulsschwäche. Tod nach 6 St. † Sektionsbefund: Im Abdomen ca. 100 cm³ schmutzig-braunrote Flüssigkeit. Därme verfärbt, bläulich, grünlich. Grosses Netz in der Lebergegend missfarben gerötet, mehrfach eingerissen; daran einige Nähte. Im Colon eine 3 cm lange, durch Nähte geschlossene Wunde. In der hintern Wand des Magens 2 bohnengrosse Löcher in 2,5 cm Distanz

von einander, senkrecht übereinander 9½ und 7 cm vom Pylorus entfernt. In der Wurzel des Dünndarmgekröses eine 7 mm lange, 3 mm breite ⊥ gestellte Öffnung, aus welcher etwas Blut tritt. 3 cm l. davon ist der Dünndarm von 2 elliptischen Wunden in der Serosa durchbohrt, wovon die eine 7 mm lang, 2—3 mm klaffend, die andere 4 mm lang und 2 mm breit ist. Den beiden äussern Öffnungen entspricht eine 16 mm lange der Mucosa. Am vordern Umfang der A. mesent. sup., 6 cm von der Aorta, eine zackige, hirsenkorngrosse Öffnung mit einem 3 mm langen Querriss. Chron. Nuphritis, Hypertr. d. l. Ventrik.

1890.

25. S. F. 30 J. Knecht. Pat. erhielt im Streit 2 Stichverletzungen des Unterleibs. Starker Schmerz und grosse Blutung, kurze Zeit Bewusstlosigkeit. Notverband durch einen Arzt. Spitaleintritt sofort. Status: Guter Ernährungszustand. Puls kräftig, regelmässig 108. Stuhl, Diurese in Ordnung. Im Epigastrium, fingerbreit unterhalb des l. Rippenbogens, eine senkrechte, 10 cm lange Öffnung der Bauchwand, vor welcher ein gross-apfelgrosser Körper, durch die Bauchwand eingeklemmt, vorliegt. Dieser Körper erweist sich als Teil des Magens; auf der Kuppe der vorliegenden Magenwand findet sich eine 3 cm lange, lineäre, perfor. Schnittwunde; der Finger dringt durch dieselbe in die leere Magenhöhle. Unter der X. Rippe in der l. Lumbalgegend eine 2 cm lange, lineäre Hautwunde. Der eingeführte Finger dringt unter der Haut zwischen die Muskeln, nicht in die Bauchhöhle. Therapie: Chloroform. Desinfektion der Haut mit Sublimat, Bedeckung des Magenvorfalls mit Jodoformgaze und warmen Zinkmilchkompressen. Naht des Magens mit Seide in Etagen mit je 4 Knopfnähten. Nach Erweiterung der Bauchdeckenwunde nach unten, Reposition des Magens. Etagennaht der Bauchdecken. Verlauf: Am 1. Tag einmal Brechen von gallig gefärbten Massen, Urin muss 6 Tage lang per Katheder entleert werden. Kalte flüssige Nahrung vom 1. Tage an mit Eisstückchen. Keine Klagen. Abdomen o. B. Temp. am 3. Tage 38,2, sonst immer afebril. Vom 10. Tag an gewöhnliche Kost. Austritt nach 16 Tagen mit guter Narbe und vollkommenem Wohlbefinden.

1892.

27. Th. J. 43 J. Knecht. Pat. erhielt bei einer Rauferei einen Stich in den Unterleib. Er fühlte sogleich, dass Därme vorfielen und schleppte sich zum Arzt, heftiger Schmerz in der Wunde, wenig Blutung. Notverband. Der prolabierte Darm wurde mit Sublimatwatte umwickelt. Spitaleintritt 8 St. nach der Verletzung. Status: Kräftiger Mann, unruhig. Temp. 36,9. Puls 120. In der l. Inguinalgegend, fingerbreit über dem Lig. Ponparti, etwas über dessen Mitte findet sich eine 2 cm lange, schräg von oben aussen nach unten innen verlaufende Schnittwunde der Bauchdecken, in welche zwei vorgefallene, zusammen 40 cm lange Dünndarmschlingen fest eingeklemmt sind. Umgebung etwas druckempfindlich, Abdomen nicht aufgetrieben. Der

vorgefallene Darm ist braun-blaurot, mattglänzend, tympanitisch und zirka blutwurstdick, mit Fetzchen von Watte und einigen Frdstückchen bedeckt Geringe Blutung aus einer verletzten Stelle des Mesent. Therapie: Chloroform. Desinfektion des vorgefallenen Darms mit Sublimat. Reposition nach Erweiterung der Wunde um ca. 2 cm. Das 2 mm lange Risschen im Mesent. wird durch eine Naht geschlossen, das in die Bauchhöhle geflossene Blut mit Jodoformgaze ausgetupft. Etagennaht der Wunde. Verband. Verlauf: Am 1. Tag öfters Brechen, 2 blutige Stühle. Abdomen etwas aufgetrieben und druckempfindlich während 4 Tagen. — Opium, Diät. — Anfallweise Bauchschmerzen, Winde gehen vom 4. Tag an ab, ebenso Stuhl. Vom 6. Tag an normaler Stuhl. Stets afebril. Austritt in Wohlbefinden und mit guter Narbe nach 20 Tagen.

1894.

28. Sch. E. 43 J. Wärter im zoolog. Garten. Pat. wurde beim Füttern im Stall von einem Wapitihirsch von vorne gespiesst und an die Wand gedrückt. Starke Schmerzen im Bauch, Unmöglichkeit zu stehen, Blutungen am Kopf. Spitaleintritt 1 St. nach der Verletzung. Status: Kräftiger Körperbau. Temp. 36,6, Puls 84 kräftig, kein Stuhl, keine Winde, Diurese normal. Zwei Finger breit unterhalb und etwas links vom Nabel eine quer verlaufende 3—4 cm lange Risswunde mit unregelmässigen Rändern, woraus eine ca. 30 cm lange blassrote, scheinbar normal aussehende Darmschlinge prolabiert ist. An dieser Stelle ist die Bauchwand in handgrosser Ausdehnung diffus aufgetrieben. Umgebung der Wunde stark gequetscht, Haut blaurot verfärbt, sehr druckempfindlich. Abdomen nicht aufgetrieben, überall, auch in den abhängigen Partien tympan. Schall, in toto etwas druckempfindlich. Duzu multiple Quetsch- und Risswunden der Brust und am Kopf. Therapie: Äthernarkose. Einwicklung der prolabierten Darmschlinge in eine mit Tavel'scher Kochsalzlösung getränkte Kompresse. Abseifen und Revision der Bauchdecken. Abspühlen der Darmschlingen. Reposition ohne Mühe. Die Muskeln, wie das etwas zerfetzte Periton. pariet. sind da und dort etwas grau verfärbt (Schmutz?). Diese verfärbten Stellen werden mit Pinzette und Schere entfernt. Naht der Bauchdecken durch einige tiefgreifende Haut und Periton. zusammenfassende Knopfnähte. Naht der Wunden am Kopf. Verlauf: 12 St. nach der Operation Erbrechen, Auftreibung des Leibes, Windverhaltung, beständige Schmerzen — Eisblase, Opium — Temp. 37,5. Am 3. Tag morgens Zustand verschlimmert. Puls etwas schwächer, 88, regelmässig. Noch keine Flatus. Abdomen eher mehr aufgetrieben, Leberdämpfung hochstehend.

II. Operation: Eröffnung der Nahtlinie. Erweiterung der Wunde nach beiden Seiten. Gleich unter dem Panniculus gelangt man auf eine dunkel verfärbte Darmschlinge, deren Fortsetzung in eine grosse, zwischen subcutan. Fett und Bauchfascie gelegene, nach unten gerichtete Höhle führt. Die darin enthaltene Darmschlinge ist ca. 1 m lang, blaurot verfärbt und an einer erbsengrossen Stelle perforiert und an zwei gegenüberliegenden Stellen

stark gequetscht. Der Peritonalriss liegt ungefähr 2 Querfinger höher als die Hautwunde. Während der Vorbereitung zur Darmresektion wird der Puls schwächer, die Respiration mühsam, nach einem heftigen Brechanfall erfolgt der Exitus. † Sektionsbefund: In der Bauchhöhle ca. 20 cm³ dunkles, dünnflüssiges Blut. Im obern Wundwinkel drängen sich durch eine schlitzförmige Wunde der Fascie, durch die man bequem 3 Finger einführen kann, 4 Darmschlingen, daran 2 erbsen-linsengrosse Perforationswunden mit zackigen Rändern. Oberhalb des perfor. Darms im Mesent. ein mandelförmiger Riss mit blutig infiltr. Nachbarschaft. Auf der verletzten Darmschlinge fibrin. Belag, übrige Darmschlingen in der Nähe schwarzrot gefleckt, mit Fibrinflocken belegt. Anatom. Diag.: Pentr. Bauchwunde mit Darmperfor. Incarceration einer vorgefallenen Darmschlinge. Partielle fibrin. Periton. Kleiner Riss der Dura mater. Geringer Bluterguss in der Schädelhöhle und in den Gehirnventrikeln. ?

29. B. K. 22 J. Lehrer. Stiess sich beim Abspringen von einem Heuwagen den abgebrochenen spitzigen Stiel eines Rechens in den Leib. Starke Schmerzen, Erbrechen, Windverhaltung, Obstipation. Spitaleintritt 2½ Tage nach der Verletzung. Status: Blässe, eingefallenes Gesicht, Puls 160 schwach, kaum fühlbar, Abdomen aufgetrieben, leicht tympan. stark lokale und allgemeine Druckempfindlichkeit, Leberdämpfung verschwunden, keine Dämpfungen. Fingerbreit über der Symphyse eine 1,5 cm breite, quer verlaufende verklebte Wunde, die die Sonde nach oben innen führt. Therapie: Sofortige Laparotomie in der Linea alba. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich massenhaft gelbbraune übelriechende Flüssigkeit. Die Därme blaurot verfärbt, durch zahllose Eitermembranen mit einander verklebt. Nach einigem Suchen gelingt es, eine Dünndarmschlinge zu finden, die in einer Distanz von ca. 10 cm 2 zweifrankenstückgrosse Perforationsstellen zeigt. Resektion eines 15 cm langen Darmstücks. Noch vor beendeter Operation Exitus. † Sektionsbefund: Penetr. Bauchwunde mit p. Verletzung des Dünndarms. Das Periton. parietale handbreit l. von der Medianlinie in der Inguinalgegend an 2frankenstückgrosser Stelle perfor. Die Stelle der Darmnaht entspricht der Mitte des Jejun. Pleurit. adhaes. dextr. et sin. Hypertrophie des Herzens.

31. L. M. 28 J. Schausteller. Pat. erhielt in einem Eifersuchtshandel einen Stoss in die l. Seite und den l. Arm. Leichte Blutung. Notverband. Spitaleintritt 1 St. nach der Verletzung. Status: Kräftiger Mann. In der l. Axillarlinie, in der Höhe des Rippenbogens, eine nahezu senkrecht verlaufende, ziemlich stark blutende 6 cm lange, breite Wunde mit scharfen Rändern. Nach gründlicher Desinfektion derselben gelangt der Finger ca. 8 cm weit durch den durchtrennten Muskel über den obern Rand der 10. Rippe weg, sowie durch das Zwerchfell (?), an ein ca. 5ct.stückgrosses Loch im Periton. parict. und stösst daselbst auf einen derben beweglichen Körper mit glatter Oberfläche, welcher der Milz entspricht. Eine Verletzung der Milz ist nicht nachweislich. Thorax und Abdomen ohne nachweisbare

Dämpfungen. Therapie: Gründliche Desinfektion der Wunde. Tamponade der Bauchhöhle mit Jodoformgaze, wobei die Blutung steht. Verlauf: In den ersten Tagen flüssige Diät; nach wenigen St. Flatus, am 2. Tag Stuhl. Fieberloser Verlauf. Heilung.

32. G. A. 27 J. Taglöhner. Pat. erhielt im Eifersuchtshandel einen Stich in den Unterleib. Notverband. Anfangs kein Schmerz. Spitaleintritt 1/4 St. nach der Verletzung. Status: Kräftig gebaut. Temp. 37,1°. Puls 86. Urin normal. Zwei Finger breit über der äussern Hälfte der l. Lig. Pouparti, 4 cm. medial von der Spina ant. sup. eine durch ein prolabiertes Netzstück verlegte Stichwunde. Das Netz in der Grösse einer kleinen Nuss scheint in der Wunde eingeklemmt zu sein, von normaler Farbe, unverletzt. In der Umgebung der Wunde mässige Druckempfindlichkeit, keine abnormen Dämpfungen, Abdomen wenig aufgetrieben, im übrigen auf Druck nicht schmerzhaft. Therapie: Chloroformnarkose. Nach gründlicher Desinfektion der Bauchdecken wird die Wunde nach oben und unten erweitert und das mit Sublimat desinfizierte Netz reponiert. Der in die Bauchhöhle eingeführte Finger stösst nirgends auf einen verletzten Darm. Etagennaht der Bauchdecken. Verband. Verlauf: Während der folgenden 2 Tage Symptome zunehmender Peritonitis: Erbrechen, Schmerz, Auftreibung und Druckempfindlichkeit des Abdomens. Temp. 37,5°, Puls 80, mittelstark, trockene Zunge, kein Flatus. Am 3. Tag: II. Operation. Äthernarkose. Schnitt in der Linea alba, vom Nabel abwärts 10 cm lang. Nach Eröffnung des Periton. par. ergiesst sich zunächst helle, klare, aus den tiefern Partien trübe, gelbe, nicht riechende Flüssigkeit. Eventrat. des Bauchinhalts. Auf der geröteten Serosa des Darmes und des Netzes zahlreiche eitrige Fetzchen und Membranen. An einer Dünndarmschlinge findet sich bei der Revision ein linsengrosses Loch, aus welchem sich Kot ergiesst. Der Darm ist an dieser Stelle eitrig mit der Nachbarschaft verklebt. Resektion des Darmstückes in einer Ausdehnung von 3 cm. Darmnat. Abtragung des eitrig belegten grossen Netzes in 6 Portionen nahe am Ursprung. Gründliche Auswaschung der ganzen Bauchhöhle mit physiol. Kochsalzlösung. Etagennaht der Bauchdecken. Verlauf: Nach der Operation grosse Schwäche. Puls abends 200, kaum fühlbar. Analeptica per rectum. Vorübergehende Erholung. In den folgenden Tagen Verschlimmerung des Befindens. Am 9. Tag nach der Verletzung Exitus. † Sektionsbefund: Auf der Innenseite der Stichwunde zeigt das Periton. zwei Öffnungen, die eine ca. 2 Querfinger, die andere senkrecht darüber, etwa 1 1/2 cm nach aussen von der Laparotomiewunde. Beide sind von der Hautwunde aus mit der Sonde durchgängig. Stichverletzung des Jejun. Die Stelle der Darmnaht, welche gut hält, befindet sich 86 cm unterhalb des Beginns des Jejun. Im kleinen Becken einige Tropfen rötlich schmutziger Flüssigkeit. Pleuritis haemorhagica. Milztumor. Hypostase und Ödem der Lunge. Enge Aorta.

1896.

36. D. F. 21 J. Mechaniker. Stich mit einem Taschenmesser im Streit. Notverband. Spitaleintritt nach 2 St. Status: Nicht kollabiert, klares Bewusstsein, Puls 108, Zunge trocken, Brechen. Über dem untern Rand des Proc.

xiph. befindet sich eine scharfrandige, ½—1 cm lange, schlitzförmige, quergestellte Wunde. Nach Spaltung der Wunde nach beiden Seiten zeigt sich der Stichkanal 3 cm weit, nach unten rechts verlaufend. In der Tiefe der Wunde quillt praeperitoneales Fettgewebe, erst als Netz imponierend, vor. Abdomen nicht aufgetrieben, perkutorisch nichts Abnormes. Therapie: Äthernarkose. Erweiterung der Wunde durch Schnitt in der Linea alba. Es findet sich eine ½ cm lange Öffnung im Peritoneum. Deshalb Spaltung derselben. Es liegen Netz, unterer Leberrand, Darmwand vor. Nirgends eine Verletzung, kein Blut oder Darminhalt in der Bauchhöhle, eine eingeführte Mèche kommt sauber wieder heraus. Etagennaht der Bauchwand. Verlauf: 3 Tage lang Schmerzen, keine Winde, etwas aufgetriebener Leib, 38,3° abends. Heilung in 4 Wochen.

37. D. A. 26 J. Zementarbeiter. Stich in die r. Unterbauchgegend, Blutung, Notverband, mehrmals Brechen. Spitaleintritt 4 St. nach der Verletzung. Status: Kräftig gebaut, grosse Unruhe, anaemisch. Puls 100, kaum fühlbar. Daumenbreit innerhalb und etwas unterhalb der r. Spina ant. sup. verläuft eine schräg von oben aussen nach unten innen sich hinziehende 2 cm lange, klaffende Wunde mit scharfen Rändern und mit Koageln gefüllt. Abdomen eingezogen, Leberdämpfung sehr verschmälert. Therapie: Chloroformnarkose. Erweiterung der Wunde nach beiden Seiten parallel mit dem Lig. Poup. Es zeigt sich eine geräumige, mit Blutkoageln gefüllte Höhle zwischen den Muskeln. Das Periton., das sich vorwölbt, ist nirgends verletzt. Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze. Verlauf: In der Nacht Erbrechen, Unruhe, Puls besser. Nach einigen Tagen Sekundärnaht. Am 6. Tag eine Lungenembolie. Heilung in 4 Wochen.

38. M. D. 36 J. Maurer. Messerstich im Streit. Ziemlich grosser Blutverlust. Spitaleintritt sogleich. Status: Kräftiger Bau, Puls 80—82, nicht kräftig. 1 cm unterhalb des l. Rippenbogens, 7 cm ausserhalb der Mittellinie, 4 cm innerhalb der Mammillarlinie, eine vertikal verlaufende, 5 cm lange, 14 mm klaffende, schlitzförmige Wunde ohne Blutung. Bauchdecken sehr gespannt, Abdomen nicht aufgetrieben. Leberdämpfung nicht festzustellen, an der Stelle tiefer Magenschall; etwas Schmerzen in der Gegend der Verletzung. Therapie: Desinfektion der Umgebung der Wunde. Verband. Verlauf: Heilung unter geringer Störung. (An den 3 ersten Tagen je 1 Mal Brechen, Schmerzen, Unruhe.)

1897.

42. H. C. 42 J. Schiffer. Pat. wurde im Streit mit einem Messer gestochen, geht noch 10 Minuten nach Hause und wird nach Anlegung eines Notverbandes ins Spital gebracht. Mehrmals Erbrechen. Bei der Abreise Entstehung eines Darmprolaps von wenigen Centimetern. Spitaleintritt nach 4 St. Status: Blässe, Bewusstsein klar, nicht kollabiert, Zunge feucht, Puls 88, kräftig. Zwischen Nabel und Symphyse tritt aus einer Stichwunde ein kinds-

kopfgrosses Konvolut von Darmschlingen, mit Koageln bedeckt. Therapie: Äthernarkose. Erst Reinigung des prolabierten Darms von Koageln. Es entsteht dabei eine ziemlich starke Blutung, die aus einer verletzten Stelle des Dünndarms stammt. Dieselbe verläuft senkrecht zur Darmachse, umfasst dessen halbe Peripherie, vom Anfang des Mesent. aus 3 cm lang. Ausfluss von breiigem Darminhalt. Schluss der Wunde durch 3 etagige Darmnähte. Das prolabierte Darmstück ist ca. 50 cm lang, stark aufgetrieben, dunkelblaurot und bedeckt mit reichlichem, festhaftendem fibrinösem Belag. Es wird mit physiol. Kochsalzlösung gereinigt. Die Reposition gelingt nicht, da die Wunde der Bauchwand den vorgefallenen Darm eingeklemmt hat. Erweiterung der Wunde. Reposition. Dabei fliesst ziemlich viel seröse Flüssigkeit aus dem Periton. Drainage der Bauchhöhle mit steriler Gaze. Verkleinerung der Bauchwunde. Verlauf: Nach der Operation Erbrechen, Rasch- und Schwachwerden des Pulses. Exitus 15 St. nach der Operation. † Sektionsbefund: In der Bauchhöhle etwa 80 cm^3 schmutzige, graurote, stinkende Flüssigkeit. Dünndarmverletzung 2,3 m oberhalb der Valv. Bauhin. Beginnende Gangräne des Ileum. Peritonitis. Lenkaenina lienal. Schwellung der Leber. Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Endocarditis mitralis.

1898.

43. H. F. 36 J. Gärtner. Pat. erhielt im Streit einen Messerstich. Blutung, starke Schmerzen im Unterleib. Spitaleintritt nach 1¾ St. Status: Kräftig gebaut, Temp. 37,2°, Puls 110. 7 cm von der Mittellinie, handbreit oberhalb des Nabels eine 2 cm lange, vertikal gestellte, klaffende Wunde, aus der Fetträubchen hervorquellen. Abdomen hart, Diffus überall druckempfindlich, in den abhängigen Partien allenthalben Dämpfung. Urindrang ohne die Möglichkeit der Miction. Therapie: Äthernarkose, Laparotomie, 15 cm langer Hautschnitt in der Linea alba. Bauchdecken ödematös. Das Periton. wird durch das Ödem wie von einem Tumor gegen die Bauchhöhle vorgewölbt. Der Stich ist nicht penetrierend, sondern verläuft medianwärts parallel der Bauchwand in den ganz zerfetzten Musc. rect. bis zur Mittellinie. Das ödematöse Periton. steht in keinem Zusammenhang mit der Blase, die bei offenem Bauch vom Operateur kathetrisiert wird. Etagennaht der Bauchdecken. Verlauf: Am nächsten Morgen Temp. 38,4°, Puls 110; Leib druckempfindlich aufgetrieben, Leberdämpfung klein, Schmerzen im Abdomen. Am folgenden Tag Abfall der Temperatur, Besserung des Allgemeinbefindens. Heilung.

44. Z. A. 24 J. Eisenbahnarbeiter. Stürzte vom Dach eines dreistöckigen Hauses in einen eisernen Stakettenzaun, wo er hängen blieb, bis man ihn abnahm. Spitaleintritt sofort. Status: Kräftiger Mann. In der hintern Axillarlinie findet sich links unterhalb der XII. Rippe und über der Crista ilei je eine 1½ cm lange, scharfrandige Wunde (gleiche Wunde am l. Oberschenkel und an der l. Wade; l. Tibia gebrochen), Sensorium etwas trüb, Abdomen aufgetrieben und äusserst druckempfindlich, auf beiden Seiten

Dämpfung. Temp. 37,2°, Puls 80. Therapie: Die Spaltung der Wunde führt nicht in die Bauchhöhle, es wird daher die Laparotomie in der Mittellinie gemacht. Es finden sich im ganzen 11 penetrierende Wunden des Darms, 2 einander gegenüberliegende des Sromanum, 4 Mal 2 gegenüberliegende einer Dünndarmschlinge, die der l. Darmbeinschaufel anlag und eine am Mesenterialansatz der gleichen Schlinge. Alle sind 5 Centimesstück gross und durch doppelte Seidennaht geschlosen. Die hintere Wand der Blase zeigt eine 2 cm lange penetr. Wunde, die ebenfalls genäht wird. Im Peritoneum findet sich übelriechende, braune Flüssigkeit, die mit Kompressen entfernt wird; Spühlung des Periton. mit physiol. Lösung; die mediale Laparotomiewunde wird nur teilweise geschlossen. Tamponade nach Mikuliez. Patient erholt sich nicht mehr. Exitus nach 12 St., 20 St., nach der Operation. † Sektionsbefund: Peritonitis nach mehrfacher Darmperforation, Perforation der Blase. Alle Wunden sind durch Naht geschlossen, in der Bauchhöhle keine Flüssigkeit. Das Peritoneum gerötet, die Därme durch zarte fibrin. Auflagerungen verklebt.

1900.

49. T. 19. J. Schreiner. Stich im Streit ins l. Hypogastrium. Patient geht nach Haus, ein Arzt konstatiert eine penetr. Verletzung mit Prolaps von Netz und einem 20 cm l. Stück Dünndarm. Der Prolaps wird mit Sublimat abgespühlt, reponiert und der Patient mit einem Notverband in die Klinik geschickt. Spitaleintritt 4½ St. nach der Verletzung. Status: Grosses muskulöses Individuum. Bewusstsein klar, keine Anämie. Puls 80, regelmässig, voll. Urin in Ordnung, Abdomen im ganzen flach, nicht sehr schmerzhaft auf Druck, nicht gespannt. In der l. Regio iliaca etwas oberhalb der Spina ant. sup., 2 Finger breit innerhalb derselben eine quere, 3 cm lange, glattrandige Stichwunde, etwas klaffend. Es ist daraus ein ca. wallnussgrosses Netzstück aus der Wunde prolabiert und durch die Wundränder festgehalten. Die ganze Umgebung etwas schmerzhaft. Während des Transportes 1 Mal Brechen. Therapie: Äthernarkose. Eröffnung der Bauchhöhle von der Stichwunde aus durch Erweiterung nach oben und unten. Muskeln und Fascienblätter stark blutunterlaufen, quer durchtrennt. In diese prolabiert (also nicht in die Bauchhöhle reponiert) liegt eine Dünndarmschlinge, deren Oberfläche intakt ist. Daneben ein Netzstück, abgeschnürt suffundiert, wallnussgross, ödematös, derb, knollig. Spühlung der Darmschlinge mit Kochsalzlösung. Reposition nach Erweiterung der Peritonöffnung. Nahegelegene Darmschlinge unversehrt. Resektion des gesamten extraperitoneal gelegenen Netzstückes. Excision der Hauträndер. Etagennaht der Bauchwunde. Heilung.

50. E. K. 45 J. Kutscher. Fiel vor ca ½ St. im Rausch ca. 10 m hoch vom Fenster in einen Hof auf leere Bierflaschen. Notverband. Spitaleintritt sogleich. Status: Betrunkenheit, Patient gibt aber vernünftige Antworten. Gesicht gerötet. Puls 90, Abdomen flach, etwas gespannt, der Palpation nicht zugänglich, überall tympanit. Perkussionsschall. Urin spontan, klar.

In der r. Scapularlinie, in der Mitte zwischen Darmbeinkamm und Rippenbogen befindet sich eine horizontale, stark klaffende Wunde, Fünffrankenstück gross, wenig blutend. Aus derselben prolabieren zerfetzte Muskelstücke, sowie ein etwa faustgrosses Stück Netz, keine Därme, Umgebung geschürft. R. Vorderarm gebrochen. Therapie: Chloroformnarkose. Unter Leitung des Fingers wird die Wunde der Lumbalgegend nach unten und oben erweitert; Muskeln arg zerfetzt. Der Schnitt reicht oben bis zur XII. Rippe, unten bis zum Darmbeinkamm. Am obern Ende desselben liegt ein Stück der zwölften Rippe, es wird entfernt. Es wird ein Schlitz in der Pleura an derer obern Umbiegungsstelle sofort genäht, die Öffnung scheint vom Ende der XI. Rippe herzurühren. Das Netz wird hervorgezogen, nirgends stärkere Blutung, eine hervorgezogene Dünndarmschlinge, sowie ein Teil des Colon asc. erscheint intakt, darauf Spuren von Blut. Resektion des prolabierten Netzstückes und Reposition des Stumpfes nach Abspühlung. Am obern Rand der Peritonealöffnung wird der untere Rand des r. Leberlappens sichtbar, derselbe zeigt eine ca. 4 cm lange, $^1/_2$ cm weit klaffende, nur wenig blutende Riss- oder Quetschwunde. Ein Versuch, dieselbe durch Naht zu schliessen, muss wegen Einreissen des Fadens aufgegeben werden. Jodoformgazemèche auf den Leberrand gelegt und nach aussen geleitet. Hierauf Schluss der Wunde in Etagennaht. Verlauf: Patient ist klar, isst zu Mittag, gegen Abend Verschlimmerung. Puls wird frequent, Atmung schlecht. Exitus am gleichen Abend. † Sektionsbefund: Fraktur der X., XI. und XII. Rippe. Aufspiessung der r. Lunge. Pneumothorax. Riss des Zwerchfells. Loslösung des periton. Überzugs des Colon asc. Haematoma subperiton. Stichverletzung des Duodenum an der obern Umbiegungsstelle, die Öffnung scheint vom Ende der XI. Rippe herzurühren. Austritt von Darminhalt. Peritonitis universalis. Mehrfache Risswunden der Leber, Blutung in die Bauchhöhle. Fettleber, Nephrit. chron. par. et interstit. Endocardit. mitr. fibrosa et verucosa. Pachymeningitis haermonhagica. Lepto menimgit. chron.

1901.

51. M. V. 21 J. Maurer. Stich mit einem Tischmesser im Streit. Spitaleintritt nach $1^1/_2$ St. Status: Blass, kollabiert, kein Brechen, prompte Antworten. Temp. afebril. Puls schwach, unregelmässig. In der linken Axillarlinie, im VIII. Interkostalraum eine vertikal verlaufende, ca. 2 cm lange, klaffende Wunde, die leicht blutet. Das Epigastrium ist kissenartig vorgetrieben, stark druckempfindlich. Das Abdomen hart, nicht aufgetrieben. Bei Lagerung auf die rechte Seite entsteht hier in den abhängigen Partien Dämpfung. Patient wird sehr blass, Puls langsam kleiner. Therapie: Kochsalzinfusion. Äthernarkose. Erweiterung des Einstichs ca. 4 cm weit in der Richtung des Interkostalraums. In der Pleura kein Blut, deshalb wird der Sitz der Blutung im Abdomen gesucht. Da die Stichrichtung auf eine Milzverletzung deutet, wird ein ca. 20 cm langer Schrägschnitt angelegt in der Magengegend unterhalb des Rippenbogens. In der eröffneten Bauch-

höhle findet sich massenhaft Blut in flüssigem und koaguliertem Zustand. Es wird entfernt, wobei gleich ein starker Geruch nach Cognac auffällt. Die Milz wird aufgesucht und ist intakt. Die Magenwand ist längs der grossen Kurvatur in seiner kardialen Hälfte blutig suffundiert, es findet sich dort parallel der Kurvatur eine ca. 2 cm lange, scharfrandige Wunde, aus der eine wässerige, nach Cognac riechende Flüssigkeit ausströmt. Verschluss durch Lembert'sche Naht, Übernähen mit Netz. Auf der pyloralen Hälfte des Magens findet sich an der Vorderfläche ebenfalls nahe der Kurvatur noch eine kleine Verletzung (ob durchgehend? Schluss mit Lembert'scher Naht. Verschluss der Zwerchfellwunde. Die Quelle der Blutung wird somit nirgends ganz klar. Das Netz ist zwar mehrfach in seinen obern Partien fetzig, enthält einige kleine Gerinnsel und Blutpunkte, ebenso finden sich im Pankreas einige Gerinnsel. Die Aorta wird gefühlt, sie pulsiert. Der grösste Verdacht fällt auf die Art. coron. vertr. sin. Sie wird an mehreren Stellen, wo sich Gerinnsel finden, gefasst und unterbunden, einzelne Blutpunkte im Netz ebenso behandelt. Eine weitere Blutung findet nirgends mehr statt. Das Absuchen der hintern Magenwand muss wegen des Zustandes des Patienten unterbleiben. Kampfer. Kochsalzinfusion. Toilette der Bauchhöhle. Drainage des Abdomens mit Jodoformgaze. Etagennaht der Wunde. Verlauf: Während der 4 folgenden Tage zunehmende Verschlimmerung des Zustandes: Grosse Unruhe und Delirien. Puls frequent, Temp. febril, Abdomen ohne wesentliche Symptome. Auf der Lunge beiderseits hinten unten Dämpfung und Bronchialatmen. Exitus † am fünften Tag. Sektionsbefund: Stichverletzung des VII. Interkostalraums. Perforation des Zwerchfells. Perforation des Magens. An 3 Stellen abgekapselte eitrige, teils jauchige Periton. Die Seroso der übrigen Darmschlingen ist glänzend. Bronchitis putrida, Pneumonie. Kleine Schnittverletzung des Pankreas.

52. W. A. 21. J. Maurer. Patient erhielt im Streit einen Stich in die Seite und musste nach Hause getragen werden. Der herbeigerufene Arzt konstatierte eine penetr. Bauchwunde, unterband an 3 Stellen das vorgefallene, stark blutende Netz und legte einen Notverband an. Spitaleintritt ca. 10 St. nach der Verletzung. Status: Kräftig gebaut, afebril, Puls normal. In der rechten Lendengegend, im Bereich des untern Rippenrandes findet sich eine ca. 1 cm lange, schräg verlaufende, scharfrandige, blutende Wunde, die stark in die Tiefe zu gehen scheint und deshalb nicht weiter untersucht wird. Zeitweise wölbt sich eine tief blaurote Darmschlinge im Lumen der Wunde vor, die keine Verletzung aufweist. Therapie: Chloroformnarkose. Erweiterung der Stichwunde in der Richtung der Rippe nach vorn und hinten, Trennung der Muskulatur. Der VIII. linke Rippenknorpel ist nahe dem Winkel durchstochen, seine hintere, 3 cm lange Partie wird zur bessern Übersicht reseziert mit einem Stück knöcherner Rippe. Sofort bläst von oben her Luft durch die blutig durchtränkte Muskulatur. Es zeigt sich, dass die Pleurahöhle in der vordern Axillarlinie durch den Stich in einer Länge von ca. 1 cm eröffnet worden ist und dass in das Cavum pleurae Blut ein-

gedrungen war. Ebenso hat der Stich das Periton. eröffnet. Eine blaurote unverletzte Darmschlinge wölbt sich vor und neben ihr Netz, das an drei Stellen Nähte zeigt. Nach gehöriger Erweiterung der Peritonealwunde und Reposition von Darm und Netz, zeigt sich, von Blutkoageln überdeckt, am untern Milzpol eine die Kapsel in Dreieckform durchbohrende Stichverletzung mit Blosslegung des Milzgewebes, aus welchem Blut sickert. Sofortige Naht der Stelle durch zwei Knopfnähte, wodurch die Blutung steht. Die Eventration des Darmes wird nötig, da überall flüssiges und geronnenes Blut zwischen der Darmschlingen durchsickert, wodurch Verdacht auf weitere Gefässverletzung erregt wird. Eine solche kann jedoch nach Aufsaugung des Blutes nicht gefunden werden. Reposition von Darm und Netz. Peritonealnaht, Naht der Pleura bis auf eine enge Stelle, durch welche in die Pleurahöhle eine Jodoformmèche eingelegt wird, Einführung einer Mèche unter die Muskulatur. Verband. Heilung in fast glattem Verlauf.

53. B. W. 34. J. Wirt. Tentamen suicid. Schnittwunden am Hals und Abdomen mit einem Taschenmesser. Notverband. Spitaleintritt am gleichen Tag. Status: Sensorium frei, Puls 100, voll, kräftig. Im Mesogastrium eine querverlaufende, etwas klaffende, 2—3 cm lange Schnittwunde, die leicht blutet; ein zweiter Stich, ebenso lang, quer verlaufend, nicht blutend, ungefähr in der Medianlinie am untern Rand des Proc. xiph. Therapie: Erweiterung der Bauchstichwunde. Nach Entfernung der Blutkoageln sieht man Netz sich vorwölben, unter ihm liegt Darm. Das Netz ist an zwei Orten angeschnitten, allein nur im oberflächlichen Blatt, der untenliegende Darm ist unverletzt. Zwischen den Darmschlingen findet sich flüssiges Blut, zwischen Bauchdecken und Netz ein grösseres Blutcoagulum, das sich nach oben fortsetzt. In der Annahme, dass das Coagulum von einer Verletzung im Bereich der obern Wunde herrühre (Leber), wird von dieser abwärts ein medianer Schnitt angelegt. Es liegt ein Coagulum auf der Leber vor, und nach dem Abwischen findet sich auf der Leber eine durchtrennte, leicht blutende Adhäsion, welche unterbunden wird. Höher oben, schon unter dem Rippenbogen, wird eine quere, ca. 1½ cm lange Schnittwunde in der Leber sichtbar, welche nicht blutet. Nahtversuche scheitern an der Brüchigkeit des Gewebes. Es wird eine Jodoformgazemèche aufgelegt und zum obern Wundwinkel hinausgeleitet. Schluss der Bauchwunde. Verlauf: Erste Tage mit Delirium tremens. Am 6. Tag allgemeiner Ikterus mit gefärbtem Stuhl, keine peritonitische Erscheinungen. Am 13. Tag Anschwellung des Leibes mit Flüssigkeitsansammlung percutorisch; eine Punktion verläuft resultatlos. Ikterus und Erguss schwinden. Austritt bei gutem Befinden nach 3½ Wochen.

1902.

56. V. C. 31. J. Metzger. Stich beim Entfleischen mit einem Langmesser, leichte Blutung. 1 St. nach dem Unfall Spitaleintritt. Der Arzt gibt an, er habe sondiert(!) und sei 7 cm unter die Haut nach unten und

5 cm direkt nach dem Abdomen zu eingedrungen, ohne hier Widerstand zu finden. Status: Mittlerer Ernährungszustand. Puls kräftig, 70, regelmässig, keine auffallende Blässe. Stuhl, Urin in Ordnung. Im rechten Hypogastrium, ca. 2 Querfinger über der Mitte des Lig. Poup. eine ovaläre, 2 cm lange, 1 cm weit klaffende, mit Verbandmaterial bedekte Weichteilwunde. Sie hat scharfe Ränder, blutet leicht und zeigt in der Tiefe zerfetzte Fascien und Muskeln. Palpation und Perkussion ergeben wegen ungemein grosser Empfindlichkeit keine bestimmten Anhaltspunkte für eine abdominelle Blutung. Aorta femoral. pulsiert kräftig. Zunge feucht, Abdomen mässig aufgetrieben, Bewegung des rechten Beins an der Wundstelle schmerzhaft. Therapie: Chloroformnarkose. Einfache Erweiterung der Hautwunde; das Peritoneum zeigt einen 2 cm langen Schlitz, aus welchem fortwährend Blut strömt. Die Haut und die obersten Fascien- und Muskelschichten sind auch nach unten zu abgehoben, letztere zerrissen. Aus der Tiefe, extraperitoneal, quillt massenhaft venös. Blut — Stillung dieser Blutung durch Fingerdruck. Erweiterung der Peritonealwunde, wobei sich zeigt, dass, offenbar wieder von innen nach aussen, etwa 3 cm unterhalb der Einstichöffnung, das Peritoneum durchstochen war, dicht über der Durchtrittsstelle der Femoralgefässe unter dem Lig. Poup. Aus dem Abdomen quillt arteriell aussehendes Blut — Stillung durch Tamponade, Ligatur der die Blutung veranlassenden, extraperitoneal gelegenen, angestochene Gefässe (V. iliae. extr. direkt am Abgang). V. femor. selbst intakt. Da aus dem Abdomen fortwährend Blut quillt, wird dieses stets weiter nach oben rechts eröffnet; die Därme, das Netz werden mitsamt einer Menge frischer Blutkoageln vorgezogen. Nirgends ein blutendes Gefäss. Sorgfältiges Auftupfen des ganzen Abdomens, vom kleinen Becken bis hinauf zur Leber, nirgends findet sich mehr frisches Blut. Dieses muss somit durch die Peritonealwunde ins Abdomen geflossen sein. Etagennaht der Bauchdecken, Gazemèche in die Hautwunde. Heilung mit kleiner Verzögerung durch ein vereitertes Hæmatom.

58. F. H. 26. J. Metzger. ½ St. vor dem Spitaleintritt glitt Patient beim Fleischschneiden aus und verletzte sich mit dem Messer am Abdomen. Er hatte das Gefühl, das Messer sei nicht mehr als 2—3 cm weit in die Bauchdecken eingedrungen. Keine erhebliche Blutung, keine Ohnmacht. Der Arzt konstatiert einen Netzprolaps und schickt den Patienten mit einem Notverband ins Spital. Status: Etwas blass, Puls regelmässig, kräftig, nicht beschleunigt. Rechts dicht neben dem Nabel eine quere, ca. 2 cm lange, glatte Durchtrennung der Haut, woraus ein ca. 4 cm langes, kleinfingerdickes Stück Netz hängt; keine Blutung. Abdomen nicht aufgetrieben, weich, nicht schmerzhaft, nirgends deutlich abdominale Dämpfung. Therapie: Die Wunde wird zuerst nach unten in der Linea alba erweitert. Es zeigt sich eine Schnittwunde im Rectus mit kleinem Hæmatom. Das hervorgezogene Omentum maj. zeigt an verschiedenen Stellen Blutkoageln von verschiedener Ausdehnung, bis zu Fünffrankenstückgrösse. Die Spitze des Netzes, die prolabiert war, wird ligiert und abgetragen. Beim Vorziehen eines sich vor-

drängenden Darmstückes stürzen grosse Blutcoageln hervor. Der ganze Darm wird nach und nach eventriert, dabei ergiesst sich eine Masse Blut, teils coaguliert, teils flüssig, zwischen den Darmschlingen heraus. Zur bessern Übersicht wird der Bauchschnitt nach oben vom Nabel erweitert. Zuerst wird die Quelle der Blutung links unten gegen das kleine Becken zu vermutet; nachdem das Blut hier abgetupft ist, quillt es von rechts her. Die Blase kommt zu Gesicht, das Coecum wird hervorgezogen, ohne dass ein verletztes Gefäss entdeckt wird. Nach Entfernung des Blutes zwischen den Darmschlingen blutet es nicht mehr. Es wird das Netz nochmals besichtigt. Nach Entfernung von Blutcoageln dicht an der grossen Kurvatur des Magens blutet es hier ziemlich stark, wobei sich das Blut auch subserös auf der Magenwand ausbreitet. Einige Gefässe können gefasst werden, die Blutung steht. Die Darmschlingen werden eingepackt, auf die Stelle des Netzes, wo das Blut herkam, wird ein Jodoformgazestreifen aufgelegt und zum obern Wundwinkel herausgeleitet. Etagennaht. Während der Operation intravenöse Kochsalzinfusion. Heilung unter glattem Verlauf.